



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**En busca de la evidencia, influencia de los hábitos saludables: restricción de sal en la dieta y ejercicio, en la prevención y el control de la hipertensión**

**Autor: Luis Campesino Esperón**

**Tutora: Ana González del Hoyo**

## Índice

1. Resumen.....	2
2. Introducción y justificación .....	3
3. Objetivos .....	5
4. Desarrollo del tema.....	5
Metodología.....	5
Resultados.....	6
Estudios que muestran la influencia del consumo de sal/sodio en la TA .....	7
Estudios que muestran la influencia de la actividad física en la TA.....	14
5. Discusión/ Implicación para la práctica.....	17
Ingesta de sal en la dieta.....	17
Coste/Beneficio.....	17
Ingesta de sal relacionado con patologías cardiovasculares.....	18
Ejercicio físico frente a sedentarismo .....	19
Posibles sesgos.....	19
6. Conclusiones.....	19
7. Bibliografía .....	20
8. Anexos.....	23
Tablas .....	23
Tabla 1: Formato PICO .....	23
Tabla 2: Descriptores DeCS y MeSH.....	23
Tabla 3: Búsqueda en Bases de Datos.....	24
Tabla 4: Estudios Incluidos .....	25
Programa de lectura crítica CASPe.....	33
Tabla 5: CASPe para Revisiones Sistemáticas.....	33
Niveles de evidencia y Grados de Recomendación (SIGN) .....	34
Tabla 6: Niveles de evidencia (SIGN).....	34
Tabla 7: Grados de Recomendación (SIGN) .....	35

## 1. Resumen

Revisión sistemática en busca de la evidencia de los beneficios de hábitos saludables, como son la dieta baja en sal y el ejercicio, en el control y prevención de la hipertensión, que es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares como son los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares.

La primera causa de muerte en España son las enfermedades del sistema circulatorio, y sus principales factores de riesgo como son la hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia y obesidad tienen una tendencia ascendente durante los últimos años.

Como objetivos del trabajo nos hemos planteado el conocimiento del proceso de la EBE, y la valoración de la influencia de la ingesta de la sal y el ejercicio en relación con los niveles de presión sanguínea.

Varios de los estudios analizados describen cierta controversia en cuanto a los beneficios totales de una dieta baja en sal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II o en caso de insuficiencia cardíaca congestiva. Sin embargo, otros estudios con un mayor nivel de evidencia y grado de recomendación demuestran que una disminución paulatina en la ingesta de sal no sería contraproducente.

Los resultados obtenidos muestran una clara evidencia en los beneficios de la restricción de sal en la dieta y el incremento en el ejercicio físico para la disminución de la presión sanguínea. Por lo que serán necesarios implementar planes de salud adecuados para sensibilizar y promover hábitos de vida saludable a la población.

### **Palabras clave:**

- *hipertensión,*
- *dieta hiposódica,*
- *ejercicio,*
- *enfermedades cardiovasculares.*

## 2. Introducción y justificación

A lo largo de nuestro proceso de formación adquirimos conocimientos que, posteriormente, aplicaremos en nuestra práctica clínica diaria, por lo que no pueden ser fruto de opiniones, costumbres, creencias, intereses comerciales de los laboratorios, etc. Sino que han de tener el rigor de “información científica”.

Existe una gran variedad de fuentes de información siendo más interesantes las que nos proporcionan de forma organizada, evaluada y con recomendaciones que nos sirven como respuesta a determinadas preguntas.

Actualmente los profesionales de Enfermería y, en general nuestro Sistema de Salud, intentan gestionar de forma eficaz y eficiente aplicando cuidados, que son resultado de la investigación, con la más alta calidad, que conocemos como Enfermería Basada en la Evidencia (EBE).

Dada la importancia que ha adquirido la EBE, he realizado como Trabajo Fin de Grado un estudio de investigación secundaria. Una de las características de este tipo de investigación es que responde a preguntas concretas, por lo que he buscado evidencia sobre cuidados que recomendamos diariamente en la consulta de Atención Primaria como son la dieta y el ejercicio.

Existen distintos niveles de Evidencia y, a la cabeza se encuentran las Revisiones Sistemáticas y los Meta-análisis por lo que me he planteado llevar a cabo todo el proceso de realización de una Revisión que me responda a la pregunta “Influencia de los hábitos saludables: restricción de sal y ejercicio, en el control y la prevención de la hipertensión”.

Diversos estudios <sup>[2,5-10,13-15]</sup> muestran una gran correlación entre la hipertensión arterial (HTA) y el riesgo de padecer enfermedades del sistema circulatorio, como pueden ser, los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares (ACV).

### **Mortalidad en España**

Los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) <sup>[17]</sup>, muestran en el año 2013 a las enfermedades del sistema circulatorio como la primera causa de muerte en España (tasa de 252.1 fallecidos por cada 100.000 habitantes), muy seguida por los tumores (238.3 fallecidos por cada 100.000 habitantes).

## **Morbilidad en España**

La Encuesta Nacional de Salud Española (ENSE) <sup>[16]</sup> del período 2011-2012, describe una evolución en “tendencia ascendente” de los principales factores de riesgo cardiovascular. Un 18.5% de la población española padece de HTA, la diabetes se ha incrementado hasta un 7% y el colesterol elevado a un 16.4%. Así como la obesidad, afecta al 17% de la población.

## **Ingesta de sodio/Sal en la dieta**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>[1]</sup> recomienda reducir la ingesta de sodio en 2g/día, lo que equivalen a 5g/día de sal, para la reducción de la tensión arterial y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, como son el ACV y la cardiopatía coronaria.

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) <sup>[18]</sup> en base a sus estudios en el 2011, estima un consumo medio de sal en España de 9.9g, casi el doble de la recomendación de la OMS. Este consumo excesivo de sal está considerado como el principal causante de HTA, y ésta a su vez se asocia con el 45% de los ataques cardíacos y el 50% de los ACV.

## **Actividad física**

El incremento del ejercicio físico está relacionada con un menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, debido a que la actividad física regular se asocia con una disminución del porcentaje de grasa corporal, una disminución de la insulinoresistencia, un aumento del colesterol HDL, mejoría de la hipertensión y de la función endotelial, junto con una disminución de los niveles de factores inflamatorios, como la proteína C-reactiva ultrasensible. <sup>[14]</sup>

La ENSE <sup>[16]</sup> del período 2011-2012 describe una prevalencia del sedentarismo en España de un 41.3% (no realiza actividad física en su tiempo libre).

### 3. Objetivos

- Adquirir competencias en investigación secundaria mediante el desarrollo del proceso de enfermería basada en la evidencia (EBE).
- Valorar la influencia de la ingesta de sal y el ejercicio en relación con los niveles de presión sanguínea.

### 4. Desarrollo del tema

#### Metodología

Para la realización de esta revisión sistemática ha sido empleado el planteamiento de la pregunta de investigación basada en las cuatro pistas de Sackett o sistema PICO (Persona, Intervención, Comparador, Resultados) (Anexo: [Tabla 1](#)).

A continuación, fue realizada una búsqueda bibliográfica, para la cual se ha utilizado una combinación de Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) o los Medical Subject Headings (MeSH) (Anexo: [Tabla 2](#)), en las Bases de Datos: BVS, Cuiden, Cochrane, PubMed, y Medline.

Primero se buscó de forma generalizada con la combinación de DeCs y MeSH en la BVS, y se encontraron 2536 artículos, por lo que se decidió finalmente emplear los criterios de inclusión que citaré a continuación para las siguientes búsquedas:

- aquellos estudios publicados en los últimos 5 años,
- sin restricción de idioma,
- artículos con texto completo,
- tipo de estudio: revisión sistemática y meta-análisis,
- artículos de acceso gratuito.

En esta segunda búsqueda se encontraron 425 artículos, y de los 2819 artículos hallados totales, se preseleccionaron 62 (Anexo: [Tabla 3](#)).

Finalmente de esos 62 artículos, fueron escogidos aquellos que cumplieran los criterios de inclusión anteriormente citados, y además que hubieran sido realizados en los últimos 3 años (período de 2012-2015).

A esta selección final se les pasó el cuestionario CASPe <sup>[19]</sup> para la valoración del nivel de calidad (se aceptó a aquellos que fueran mayor de 7), y a continuación la valoración del nivel de evidencia (NE) y grado de recomendación (GR) estipulados por el SIGN <sup>[20]</sup>.

## **Resultados**

Fueron aceptadas 13 Revisiones sistemáticas (Anexo: [Tabla 4](#)) para la elaboración de esta búsqueda de la evidencia, de las cuales:

- 9 Revisiones sistemáticas estudian la influencia de la sal en la TA. Basadas en: 34 ensayos, 25 meta-análisis, 7 estudios de casos-control, 1 Revisión Cochrane, 1 revisión sistemática:
  - estos a su vez, se basan en: 309 estudios en los que se incluyen casos-controles, aleatorizados, etc., un seguimiento de un total de población mayor de 10908 individuos, durante un período mínimo de 4 semanas los más cortos, hasta 6.1 años el más largo.
- 6 Revisiones sistemáticas estudian la influencia del ejercicio físico en la TA. Basadas en: 104 Ensayos, 1 Revisión sistemática:
  - Estos a su vez, se basan en: 258 estudios en los que se incluyen 153 de casos-control y 105 aleatorizados. Con un seguimiento de un total de población mayor de 5430 individuos durante un período mínimo de 4 semanas, y un máximo de 52 el que más.

Los resultados de las distintas revisiones sistemáticas han sido recogidos en las tablas que se citan a continuación

### Estudios que muestran la influencia del consumo de sal/sodio en la TA

Estudio	Ingesta de sal/Na promedio	Afectación en la TA
Revisión sistemática: Asayama K, Stolarz-Skrzypek K, Persu A, Staessen JA. [2]	Estudio de cohortes: 1499 participantes en un seguimiento durante 6.1 años	Incremento en la PAS de 0.37 mmHg/año sin aumentar la ingesta de sodio.
	Análisis de multivariados. Un incremento de 100 mmol de sodio excretado	Está relacionado con un incremento en la PAS (+1.7 mmHg).
	Meta-análisis de intervención de sodio en sujetos normotensos. Un incremento de 75mmol en la excreción de sodio	Está relacionado con un aumento de la PAS (+2.0 a +2.4 mmHg)
Revisión sistemática: He FJ, Li J, MacGregor GA. [7]	34 Ensayos con 3230 participantes. Edad media de 50 años. Duración de los estudios, de 4 semanas hasta 3 años. Ingesta habitual promedia de 9.4g de sal/día (rango de 7.3-11.7 g/día). TA media de 141/86 mmHg Reducción de 4.4g al día de sal (rango de 2.3 a 6.9 g/día)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de PAS (-4.18 mmHg, IC 95% -5.18 a -3.18 mmHg)</li> <li>Disminución de PAD (-2.06 mmHg, IC 95% -2.67 a -1.45 mmHg).</li> </ul> <p><b>Conclusión</b></p> <p>Una reducción de 6g/día de sal está asociada con un descenso de 5.8 mmHg en la PAS. (IC 95% -9.2 a -2.5 mmHg).</p> <p>Descenso mayor en personas hipertensas en comparación con personas normotensas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>22 Ensayos en hipertensos con 990 individuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de PAS (-5.39 mmHg, IC95%</li> </ul>

	<p>Edad media de 50 años. Ingesta habitual de 9.5g de sal/día (7.3-11.2 g/día). TA promedio de 148/93 mmHg. Reducción de 4.4g al día de sal. (rango de 3.1 a 6.8g/día)</p>	<p>-6.62 a -4.15 mmHg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAD (-2.82 mm Hg, IC 95% -3.54 a -2.11 mmHg).</li> </ul> <p><b>Conclusión</b></p> <p>Una reducción de 6g/día de sal, está asociado con un descenso de 10.8 mmHg en la PAS (-3.5 a -18.2 mmHg) en hipertensos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Ensayos en normotensos con 2240 Individuos. Edad media de 50 años. Consumo habitual de sal de 8.9g/día (rango de 7.5 a 11.7 g/día). PA promedio de 122/77 mmHg. Reducción final de 4.4g al día (rango de 2.3 a 6.9 g/día).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-2.42 mmHg, IC 95% -3.56 a -1.29 mmHg).</li> <li>• Disminución de PAD (-1.00 mmHg, IC 95% -1.85 a -0.15%).</li> </ul> <p><b>Conclusión</b></p> <p>Una reducción de la ingesta a 6g de sal/día muestra una disminución de 4.3 mmHg en la PAS (IC95% 0.1 a 8.5) en normotensos.</p>
<p>Revisión sistemática: Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. [8]</p>	<p>Meta-análisis de 36 estudios basados en 49 comparaciones sobre una reducción significativa de la ingesta de sodio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-3.39 mmHg, IC 95% 2.46 a 4.31 mmHg), PAD (-1.54 mmHg, IC 95% 0.98 a 2.11 mmHg).</li> </ul>
	<p>Meta-análisis de tres comparaciones con una ingesta de sodio menor de 2g/día respecto de una ingesta de más de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-3.47 mmHg, IC 95% -0.76 a -6.18 mmHg), PAD (-1.81 mmHg).</li> </ul>

	2g/día de sodio.	
	La reducción en la presión arterial sistólica es más significativa en estudios de participantes hipertensos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-4.06 mm Hg, IC 95% 2.96 a 5.15 mmHg)</li> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-1.38 mm Hg, IC 95% 0.02 a 2.74 mmHg).</li> </ul>
	La reducción de la ingesta de sodio, disminuye significativamente la TA en un período de 3-6 meses. Pero no existe un mayor decrecimiento en estudios a partir de los 6 meses.	
	Meta-análisis de 9 estudios controlados con 14 comparaciones en niños en los cuales se redujo la ingesta de sodio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-0.84 mmHg, IC 95% 0.25 a 1.43 mmHg)</li> </ul>
	Meta-análisis de 8 estudios controlados en niños con 12 comparaciones en los cuales se redujo la ingesta de sodio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAD (-0.87 mmHg, IC 95% 0.14 a 1.60 mmHg)</li> </ul>
Revisión sistemática: Delahaye F <sup>[9]</sup>	15 meta-análisis: una reducción del consumo de sal en 6g al día	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-7 mmHg), PAD (-4 mmHg)</li> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-4</li> </ul>

		mmHg), PAD (-2 mmHg)
	Estudio aleatorizado TOHP I: 744 individuos. Disminución ingesta de sal entre otros factores durante 18 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-1.7 mmHg) y PAD (-0.9 mmHg)</li> </ul>
	Estudio aleatorizado TOHP II: 2382 individuos Disminución en la ingesta de sal entre otros factores durante 36 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS (-1.2 mmHg) y PAD (-0.7 mmHg)</li> </ul>
Revisión sistemática: DiNicolantonio JJ, Niazi AK, Sadaf R, O' Keefe JH, Lucan SC, Lavie CJ. [10]	<p>DASH sodio: 412 participantes al azar reciben una dieta control o la dieta DASH. Y a su vez, reciben también aleatoriamente durante 30 días:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta alta en Na (150mmol/día).</li> <li>• Dieta normal en Na (100mmol/día).</li> <li>• Dieta baja en Na (50mmol/día).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso de dieta alta en Na a dieta normal: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grupo Control: disminución de PAS (-2.1 mmHg).</li> <li>○ Grupo DASH: disminución de PAS (-1.3 mmHg).</li> </ul> </li> <li>• Paso de dieta normal en Na a dieta baja: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grupo control: disminución de PAS (-4.6 mmHg).</li> <li>○ Grupo DASH: disminución de PAS (-1.7 mmHg).</li> </ul> </li> <li>• En comparación entre ambos grupos, la</li> </ul>

		<p>dieta DASH produjo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hipertensos: disminución de PAS (-11.5 mmHg)</li> <li>○ Normotensos: disminución de PAS (-7.1 mmHg)</li> </ul>
	<p>Estudio aleatorizado TOHP I: 2182 pacientes. Pacientes sometidos a una dieta baja en sodio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminución de PAS (-1.7 mmHg), PAD (-0.9mmHg)</li> </ul>
	<p>Estudio aleatorizado TOHP II: 2382 pacientes. Reducción de la ingesta de sodio en la dieta. Durante los primeros 6 meses de seguimiento hubo una disminución en la excreción de sodio de 50 mmol/día y durante los 36 meses siguientes una disminución de 40 mmol/día</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminución de PAS (-2.9 mmHg), PAD (-1.6 mmHg).</li> </ul>
	<p>Revisión Cochrane basada en 167 estudios: una baja dieta en sodio en individuos normotensos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disminución de PAS (-1.27 mmHg, IC -1.88 a -0.66), PAD (-0.05 mm Hg, IC -0.5 a 0.42 mmHg)</li> </ul>
<p>Revisión sistemática: Ando K, Kawarazaki H, Miura K, Matsuura H, Watanabe Y, Yoshita K, et</p>	<p>Meta-análisis de estudios de intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipertensos: pasar de 9.5 a 5.1g de sal al día (reducción de 4.6g).</li> <li>● Normotensos: Reducción de 4.4g al día de sal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipertensos: disminución de PAS (-5.0 mmHg), PAD (-2.7mmHg)</li> <li>● Normotensos: disminución de PAS (-2.0mmHg), PAD (-1.0mmHg)</li> </ul>

al <sup>[13]</sup>	<p>Meta-análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensos: disminución de 5.6g al día en la ingesta habitual de sal.</li> <li>• Normotensos: disminución de 7.4g en la ingesta de sal diaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-3.7mmHg), PAD (-0.9mmHg).</li> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-1.0mmHg), PAD (-0.1mmHg)</li> </ul>
<p>Revisión sistemática: Farias MM, Cuevas A, Ducci H. <sup>[14]</sup></p>	<p>Meta-análisis de 56 estudios aleatorizados, una disminución de 100 mmol/día de sodio (equivalentes a 2.3g/día en la excreción urinaria).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de PAS -3.7 mmHg</li> <li>• Disminución de PAD -0.9 mmHg</li> </ul>
	<p>DASH: 459 individuos normotensos e hipertensos. Que tras 3 semanas de recibir una dieta típica americana (baja en frutas y verduras, alta en contenido graso) al azar recibieron dos tipos de dieta: dieta con incremento en frutas y verduras grupo con la dieta DASH durante 8 semanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-5.5mmHg), PAD (-3.0mmHg).</li> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-11.4mmHg) PAD (-5.5mmHg).</li> </ul>
	<p>DASH sodio: seguimiento de 412 individuos aleatorizados para seguir una dieta control típica americana o la dieta DASH y a la vez 3 grupos de consumo de sal (1.15, 2.3 y 3.4 g/día) durante 30 días.</p>	<p>La restricción del consumo de sal disminuyó la TA en ambas dietas.</p> <p>El mejor beneficio fue en aquellos individuos con dieta DASH y restricción de 1.15 g sal/día.</p>
<p>Revisión sistemática: Lanas F, Serón P. <sup>[15]</sup></p>	<p>Diseño cruzado de una sopa que contenía 6 g de sal con una sopa sin sal en normotensos. Aumento en la natremia</p>	<p>Aumento de 1.91 mmHg en PAS por cada 1 mmol/L en el aumento de la natremia.</p>

	de $3.13 \pm 0.75$ mmol/L.	
	<p>Revisión sistemática de 17 estudios en hipertensos y 11 en normotensos: reducción moderada de sal durante 4 semanas.</p> <p>Disminución en la ingesta de 4.6g de sal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-2.03 mmHg), PAD (-0.99 mmHg).</li> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-4.97 mmHg), PAD (-2.74 mmHg).</li> </ul>
	Meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados. Reducción de 6g/día en el consumo habitual de sal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-7 mmHg), PAD (-4 mmHg)</li> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-4 mmHg), PAD (-2 mmHg)</li> </ul>

### Estudios que muestran la influencia de la actividad física en la TA

Estudio	Actividad física	Influencia en la TA
<p>Revisión sistemática: Cornelissen VA, Smart NA. <sup>[3]</sup></p>	<p>93 ensayos controlados aleatorizados, con un total de 153 grupos a estudio (105 entrenamientos de resistencia, 29 entrenamientos de resistencia dinámica, 5 entrenamientos de resistencia isométrica, y 14 grupos de entrenamiento combinado).</p> <p>5223 pacientes: 3401 participantes que realizan actividad física, 1822 que son sedentarios como control.</p> <p>Realización de la intervención de 4 a 52 semanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto de entrenamiento de resistencia en 26 grupos de estudio con hipertensos comparado con grupos de Prehipertensos y normotensos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamientos de resistencia, disminución de (-3.5 mmHg) en la PAS.</li> <li>• Entrenamientos de resistencia dinámica: (-1.8 mmHg) en la PAS.</li> <li>• Entrenamiento de resistencia isométrico (-10.9 mmHg) en la PAS.</li> <li>• Entrenamientos combinados (-1.4 mmHg) en la PAS.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensos: disminución de PAS (-8.3 mmHg), PAD (-5.2 mmHg).</li> <li>• Prehipertensos: disminución de PAS (-4.3 mmHg), PAD (-1.7 mmHg)</li> <li>• Normotensos: disminución de PAS (-0.75 mmHg), PAD (-1.1 mmHg).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efecto de entrenamiento dinámico: más efectivo en ejercicios de intensidad moderada, en un tiempo de actividad de 30-45 min por sesión y entre 150-210 min a la semana.</li> </ul>	
Revisión sistemática: Hartley L, Flowers N, Ernst E, Rees K. <sup>[4]</sup>	Estudio controlado durante 20 semanas de Tai Chi	Disminución de PAS (-14.45 ±5.64 mmHg), PAD (-8.85±8.21 mmHg).
	6 Estudios controlados aleatorizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de PAS (-11.5 mmHg)</li> <li>Disminución de PAS (-22 mmHg)</li> <li>Disminución de PAS (-12.90 mmHg)</li> <li>Disminución de PAS (-12.97 mmHg)</li> <li>Disminución de PAS (-12.97 mmHg)</li> <li>Disminución de PAS (-11.76 mmHg)</li> </ul>
	3 Estudios controlados aleatorizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de PAD (-12.2 mmHg)</li> <li>Disminución de PAD (-7.20 mmHg)</li> <li>Disminución de PAD (-4.43 mmHg)</li> </ul>
Revisión sistemática: Spagnolo A, Giussani M, Ambruzzi AM, Bianchetti M, Maringhini S,	Son necesarios 40 minutos de ejercicio aeróbico 3-5 días a la semana para una reducción de la TA en niños.	

Matteucci MC, et al <sup>[6]</sup>		
Revisión sistemática: Ando K, Kawarazaki H, Miura K, Matsuura H, Watanabe Y, Yoshita K, et al. <sup>[13]</sup>	El ejercicio moderado mejora la excreción urinaria de Na.	Disminución de la TA.
Revisión sistemática: Farias MM, Cuevas A, Ducci H. <sup>[14]</sup>	Revisión sistemática con 105 estudios aleatorizados.	Disminución de PAS (-5.0mmHg) y PAD (-3.0mmHg) en dosis-dependiente hasta cierto nivel de actividad, en el cual no se produce mayor descenso en la TA.
	Estudio con 207 individuos hipertensos divididos en 5 rangos de intensidad (minutos/semana) durante 8 semanas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 31-60 min/semana se produce un beneficio.</li> <li>• 61-90 min/semana mayor beneficio.</li> <li>• Más de 91 min/semana no existe beneficio adicional.</li> </ul>

## 5. Discusión/ Implicación para la práctica

### **Ingesta de sal en la dieta**

Los datos recogidos en esta revisión sistemática muestran cómo existe una clara evidencia del beneficio de la restricción de sal o sodio en la dieta relacionado con la prevención de la HTA y el control no farmacológico de la misma.

Según las últimas recomendaciones de la OMS <sup>[1]</sup> en el 2011, es aconsejable no exceder el consumo de 2000 mg de sodio al día, lo que equivaldría a 5 g al día de sal en la dieta.

El 80% de la sal que consumimos diariamente está integrada en los alimentos, sobre todo en aquellos manufacturados o elaborados industrialmente, el 15% es la que echamos nosotros mismos al sazonar los alimentos, y solo el 5% restante es el sodio que se encuentra de forma natural en los propios alimentos <sup>[9]</sup>.

Una reciente investigación en *El libro blanco de la nutrición en España (2013)* <sup>[18]</sup> publicada por la Federación Española de la Nutrición (FEN), indica que el principal alimento que contribuye a la ingesta de sodio en España es el pan (proporciona el 14.2% del total de sodio ingerido al día), seguido del jamón curado (11.7% del total de sodio), y otros embutidos (5.6% del sodio total).

Por este motivo, durante el período 2005-2009 se ha reducido en un 26.4% el contenido de sal en el pan, sin que se hayan alterado las condiciones necesarias para la elaboración del mismo, y sin que los consumidores se hayan dado cuenta.

### **Coste/Beneficio**

Un meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados <sup>[9]</sup> ha estimado que una reducción de 6g/día en el consumo habitual de sal disminuiría la incidencia de los accidentes cerebrovasculares en un 24% y la enfermedad coronaria del corazón en un 18%.

Por otro lado, un meta-análisis de 12 estudios de cohortes <sup>[7]</sup> muestra que un incremento de 5g/día en la ingesta de sal está asociado con un incremento del 23% en el riesgo de padecer un accidente cerebrovascular, y un 17% en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Por lo tanto, son muchas las evidencias que muestran que una reducción en el consumo habitual de sal reduce la tensión arterial (TA) tanto en hipertensos como en normotensos, y esta a su vez disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Una publicación en *The Lancet* (citada en dos de las revisiones <sup>[7,9]</sup>) muestra como en 23 países que engloban el 80% de las enfermedades crónicas en el mundo, una reducción del 15% en el consumo de sal podría prevenir 8.5 millones de muertes en los próximos 10 años. Además, esa reducción se estima que equivaldría a una disminución en el coste de salud en 0.07\$ por persona al año.

Se ha estimado <sup>[9]</sup>, que una reducción en el consumo de sal en 3g/día en los EEUU reduciría el número de nuevos casos anuales de enfermedad coronaria del corazón desde 60.000-120.000, los accidentes cerebrovasculares en 32.000-66.000, y los infartos de miocardio en 54.000-99.000. Y el total de muertes en 44.000-92.000. Disminuyendo el coste anual de salud entre 10 y 24 billones de \$.

### **Ingesta de sal relacionado con patologías cardiovasculares**

Varios de los estudios encontrados, citan que en los últimos años existe cierta controversia sobre si la reducción en la ingesta de sal es realmente beneficiosa o puede llegar a ser perjudicial para la salud. Describen que podría haber un riesgo en padecer ciertas patologías cardiovasculares <sup>[2, 10]</sup> en los casos de un consumo bajo de sodio, y en los casos de un consumo excesivo.

En concreto, una revisión <sup>[10]</sup> muestra como en pacientes con diabetes Mellitus tipo II, o en el caso de la insuficiencia cardíaca congestiva, la restricción en el consumo de sal podría inducir una activación del sistema nervioso simpático, y del sistema renina-angiotensina-aldosterona, e incrementar la resistencia a la insulina. Por lo que desaconsejan la disminución en el consumo de sodio.

Por otra parte, otras revisiones sistemáticas <sup>[7-9,13]</sup> con un mayor nivel de evidencia y grado de recomendación (Anexo: [Tabla 4](#)), demuestran que una disminución moderada en la ingesta de sodio, no afectaría en los lípidos, catecolaminas, o en la función renal. Por lo que aconsejan una disminución paulatina en el consumo de sal para la prevención o el control de la hipertensión, y por lo tanto disminuir el riesgo cardiovascular.

### **Ejercicio físico frente a sedentarismo**

En cuanto al incremento en la actividad física frente al sedentarismo, los estudios encontrados evalúan la influencia en la TA en función de la intensidad del ejercicio, demostrando que son más efectivos para la reducción de la TA aquellos ejercicios de intensidad media de 35-40 minutos por sesión, en torno a los 45-120 min a la semana.

Además, el incremento de ejercicio físico ayuda a la pérdida de peso, que es otro factor importante para el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, más concretamente la obesidad con grasa abdominal.

Los datos recogidos que producen la disminución más significativa en la TA, relacionada con el ejercicio, aparecen en la revisión sistemática de *Tai chi for primary prevention of cardiovascular disease* <sup>[4]</sup>, en la que se muestra una disminución de la TA debido no solo a la actividad física realizada, sino a la disminución del estrés debido a la relajación que permite este tipo de ejercicio.

### **Posibles sesgos**

El mayor sesgo en la realización de esta revisión sistemática, es que la lectura crítica ha sido realizada por un único revisor, cuando lo correcto sería la intervención de mínimo dos revisores para contrastar la opinión sobre el grado de calidad de cada estudio evaluado, así como el nivel de evidencia y grado de recomendación.

## **6. Conclusiones**

La realización de esta revisión sistemática ha respondido a la pregunta concreta que me había planteado. Considero de gran importancia, para la profesión y la sociedad, la utilización de este proceso de investigación secundaria para la obtención de información científica que me permita aplicar cuidados de máxima calidad en nuestra práctica diaria

Los estudios encontrados muestran una clara evidencia en los beneficios de una disminución de la TA mediante la restricción del sodio en la dieta, y el incremento del

ejercicio físico semanal. Siendo mucho más efectivo en aquellos pacientes que son hipertensos en comparación con los normotensos.

Esta revisión suscita a la realización de un plan de educación en salud para concienciar a la población de los riesgos que existen en un consumo excesivo de sal, y el sedentarismo.

La AESAN puso en marcha en el 2012 el *Plan Cuidate + 2012*, disponible en: <http://www.plancuidatemas.aesan.msssi.gob.es/> para sensibilizar a la población sobre los beneficios de la reducción del consumo de sal, grasa y promover hábitos de vida saludables.

En mi opinión, por lo que he podido valorar, se trata de un buen plan de actuación, pero que se ha realizado exclusivamente por internet y mediante aplicaciones en nuevas tecnologías, por lo que no ha sido efectivo.

Por lo tanto, deberíamos realizar una sensibilización en un ámbito más personal, como por ejemplo en las consultas de atención primaria, o comenzar con la educación en colegios e institutos.

## 7. Bibliografía

1. OMS. Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos [Internet]. WHO. [cited 2015 May 25]. Available from: [http://www.who.int/elena/titles/sodium\\_cvd\\_adults/es/](http://www.who.int/elena/titles/sodium_cvd_adults/es/)
2. Asayama K, Stolarz-Skrzypek K, Persu A, Staessen JA. Systematic Review of Health Outcomes in Relation to Salt Intake Highlights the Widening Divide Between Guidelines and the Evidence. *Am J Hypertens* [Internet]. 2014 9–1 [cited 2015 May 15];27(9):1138–42. Available from: <http://ajh.oxfordjournals.org/content/27/9/1138>
3. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise Training for Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2013 2–22 [cited 2015 May 4];2(1):e004473. Available from: <http://jaha.ahajournals.org/content/2/1/e004473>
4. Hartley L, Flowers N, Ernst E, Rees K. Tai chi for primary prevention of cardiovascular disease. In: *The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [cited 2015 May 2]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010366>

5. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol* [Internet]. 2012 Apr [cited 2015 May 2];2(2):1143–211. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4241367/>
6. Spagnolo A, Giussani M, Ambruzzi AM, Bianchetti M, Maringhini S, Matteucci MC, et al. Focus on prevention, diagnosis and treatment of hypertension in children and adolescents. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2013 Mar 19 [cited 2015 May 2];39:20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3615950/>
7. He FJ, Li J, MacGregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* [Internet]. 2013 Apr 4 [cited 2015 May 2];346:f1325. Available from: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1325>
8. Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ* [Internet]. 2013 Apr 4 [cited 2015 May 2];346:f1326. Available from: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1326>
9. Delahaye F. Should we eat less salt? *Archives of Cardiovascular Diseases* [Internet]. 2013 May [cited 2015 May 2];106(5):324–32. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875213613000302>
10. DiNicolantonio JJ, Niazi AK, Sadaf R, O' Keefe JH, Lucan SC, Lavie CJ. Dietary Sodium Restriction: Take It with a Grain of Salt. *The American Journal of Medicine* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2015 May 2];126(11):951–5. Available from: <http://www.amjmed.com/article/S0002934313005949/abstract>
11. Tsuchihashi T, Kai H, Kusaka M, Kawamura M, Matsuura H, Miura K, et al. [Scientific statement] Report of the Salt Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension (3) Assessment and application of salt intake in the management of hypertension. *Hypertens Res*. 2013 Dec;36(12):1026–31.
12. Miura K, Ando K, Tsuchihashi T, Yoshita K, Watanabe Y, Kawarazaki H, et al. [Scientific statement] Report of the Salt Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension(2) Goal and strategies of dietary salt reduction in the management of hypertension. *Hypertens Res*. 2013 Dec;36(12):1020–5.
13. Ando K, Kawarazaki H, Miura K, Matsuura H, Watanabe Y, Yoshita K, et al. [Scientific statement] Report of the Salt Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension(1) Role of salt in hypertension and cardiovascular diseases. *Hypertens Res*. 2013 Dec;36(12):1009–19.
14. Farias MM, Cuevas A, Ducci H. Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Revista chilena de cardiología* [Internet]. 2013 [cited 2015 May 2];32(2):141–51. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-85602013000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-85602013000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
15. Lanás F, Serón P. Is there evidence showing that salt intake reduction reduces cardiovascular morbidity and mortality risk? *Medwave* [Internet]. 2012 Feb 1 [cited 2015 May 2];12(02):e5304–e5304. Available from: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/Analisis/5304>

16. INE. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. INE [Internet]. 2013 Mar 14. Available from: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/NotaTecnica2011-12.pdf>
17. INE. Defunciones según la Causa de Muerte. INE [Internet]. 2015 Feb 27 [cited 2013]. Available from: <http://www.ine.es/prensa/np896.pdf>
18. FEN. Libro blanco de la nutrición en España. FEN [Internet]. [cited 2013]. Available from: <http://www.fen.org.es/imgPublicaciones/31032013124951.pdf>
19. Cabello JB, por CASPe. Planilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p. 13-17.
20. Gorostidi M. Niveles de evidencia y grados de recomendación. SVGO GOEE. [Internet] 2008 May 13. Available from: <http://svgo.es/sites/default/files/Medicina%20basada%20en%20la%20evidencia.pdf>
21. Díez TJ, Caviedes CF, Echevarría M. Protocolo de ayuda para la búsqueda de evidencias en Enfermería. Gerencia Atención Primaria de Valladolid-Oeste. 2010 Oct-Nov.

## 8. Anexos

### Tablas

**Tabla 1: Formato PICO**

<b>Paciente</b>	Paciente hipertenso
<b>Intervención</b>	Hábitos Saludables: Reducción de sal en la dieta Incremento del ejercicio físico
<b>Comparador</b>	Paciente hipertenso
<b>Variables - Resultados</b>	Control de la tensión arterial Coste-Beneficio Disminución del riesgo cardiovascular

**Tabla 2: Descriptores DeCS y MeSH**

<b>Frase</b>	<b>Palabra natural</b>	<b>Palabra traducida</b>	<b>DeCS</b>	<b>MeSH</b>
<b>Paciente</b>	Persona Hipertensa	hypertensive person	Hipertensión	Hypertension
<b>Intervención</b>	Hábitos saludables: -Dieta baja en sal -Realización de ejercicio físico	Healthy habits: -Salt restriction diet -Physical Exercise	-Dieta hiposódica -Ejercicio	-Diet, Sodium-Restricted -Exercise
<b>Comparador</b>	Persona hipertensa	-Hypertensive person	-Hipertensión	-Hypertension
<b>Variable</b>	-Control de la tensión arterial -Coste-Beneficio -Disminución del riesgo cardiovascular	-Control arterial pressure -Cost-benefit -Cardiovascular risk reduction	-Presión Arterial -Análisis costo-Beneficio -Enfermedades cardiovasculares	-Arterial Pressure -Cost-Benefit Analysis -Cardiovascular diseases
<b>Tipo de Estudio</b>	-Revisión sistemática -Meta-análisis	-Systematic review -Metaanalysis	-Revisión sistemática -Meta análisis	-Systematic review -Metaanalysis

**Tabla 3: Búsqueda en Bases de Datos**

Fecha	Base de Datos	Combinación DeCS-MeSH	Selección / Resultados
17/02/2015	BVS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBECS</li> <li>• LILACS</li> <li>• Medline</li> <li>• PAHO</li> <li>• WHOLIS</li> </ul>	Hipertensión and Dieta and hiposódica*	3/25 6/55 6/2453 0/2 1/1
28/02/2015	BVS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• LILACS</li> </ul>	Hipertensión and ejercicio	1/1
17/02/2015	Cuiden	Hipertensión and Dieta and hiposódica	5/6
18/02/2015	Cuiden	Hipertensión and Ejercicio	9/116
22/02/2015	Cochrane	hipertension and dieta and hiposodica	1/1
22/02/2015	Cochrane	Hipertensión and ejercicio	1/10
28/02/2015	PubMed	hypertension and diet, sodium restricted	8/22
28/02/2015	PubMed	Hypertension and exercise	5/107
19/03/2015	BVS:	Hipertensión and Dieta and hiposódica	15/19
15/05/2015	Medline	Hipertensión and Dieta and Hiposódica	1/1
			<b>Total 62/2819</b>

\* Búsqueda generalizada

Tabla 4: Estudios Incluidos

Contador	Referencia bibliográfica <i>Autor / Título / Fuente</i>	Resumen	Enlace	Decisión: <i>Parece útil / Parece no apropiado</i>	Calidad/lectura crítica; Puntuación <i>CASPe/ SIGN</i>
[2]	Asayama K, Stolarz-Skrzypek K, Persu A, Staessen JA. Systematic Review of Health Outcomes in Relation to Salt Intake Highlights the Widening Divide Between Guidelines and the Evidence. Am J Hypertens [Internet]. 2014 9–1 [cited 2015 May 15];27(9):1138–42.	<p>Demostración de la influencia del consumo de sal con el aumento de tensión arterial.</p> <p>Búsqueda de la influencia del consumo bajo y alto de sal con la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.</p> <p><b>Conclusión:</b> aconsejar un consumo de 2.645-4.945mg/día</p> <p><b>Estudios</b></p> <p>23 estudios de cohortes y 2 estudios de controles aleatorizados. Un total de 274,683 participantes.</p>	Available from: <a href="http://ajh.oxfordjournals.org/content/27/9/1138">http://ajh.oxfordjournals.org/content/27/9/1138</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 7</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2+</b></li> <li>• <b>GR: C</b></li> </ul>
[3]	Cornelissen VA, Smart NA. Exercise Training for Blood Pressure: A Systematic Review and Meta-analysis. J Am Heart Assoc [Internet].	<p>Evaluar el efecto de distintos tipos de entrenamientos o ejercicios, dinámicos de resistencia, combinados, isométricos, etc.</p> <p>En relación a los cambios en la presión sanguínea según el tipo de ejercicio y la</p>	Available from: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603230/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603230/</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 10</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1+</b></li> </ul>

	2013 Feb 22 [cited 2015 May 2];2(1).	<p>duración.</p> <p>Todos los estudios demuestran una reducción de la Presión arterial, pero como conclusión los ejercicios isométricos de resistencia son los más efectivos.</p> <p><b>Estudios:</b></p> <p>Estudios controlados aleatorizados</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>
[4]	Hartley L, Flowers N, Ernst E, Rees K. Tai chi for primary prevention of cardiovascular disease. In: The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [cited 2015 May 2].	<p>Emplear el Tai Chi como método de actividad física y manejo del estrés, demuestra una gran influencia en la disminución de la TA.</p> <p><b>Estudios:</b></p> <p>Estudios controlados aleatorizados</p>	Available from: <a href="http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010366">http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010366</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 9</b></p> <p><b>SIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1+</b></li> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>
[5]	Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. Compr Physiol [Internet]. 2012 Apr [cited	<p>Como afecta la falta de actividad física en la aparición de distintas patologías crónicas.</p> <p>Entre muchas patologías, habla también</p>	Available from: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC424">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC424</a>	Parece no apropiado	<p><b>CASPe: 6</b></p>

	2015 May 2];2(2):1143–211.	sobre la hipertensión, y cómo la inactividad aumenta el nivel de presión sanguínea.	<a href="#">1367/</a>		
[6]	Spagnolo A, Giussani M, Ambrozzi AM, Bianchetti M, Maringhini S, Matteucci MC, et al. Focus on prevention, diagnosis and treatment of hypertension in children and adolescents. Ital J Pediatr [Internet]. 2013 Mar 19 [cited 2015 May 2];39:20.	<p>Explicación de la correcta medición de la TA en niños y adolescentes.</p> <p>Tablas de percentiles en función de la edad y sexo, con todos los datos recogidos. Y tablas de percentiles en función de la estatura, y sexo.</p> <p><b>Prevención de hipertensión</b></p> <p>Realización de actividad física, disminución de sal en dieta, evitar el sobrepeso.</p> <p><b>Tratamiento</b> con fármacos antihipertensivos en aquellos niños que padecen otras patologías, sin obviar el uso de la dieta y el ejercicio.</p>	Available from: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3615950/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3615950/</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 7</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2++</b></li> <li>• <b>GR: B</b></li> </ul>
[7]	He FJ, Li J, MacGregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of	Determinar los efectos de una reducción de sal en la ingesta en un período mínimo de 4 semanas, en la presión sanguínea, hormonas, y lípidos.	Available from: <a href="http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1325">http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1325</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 10</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1++</b></li> </ul>

	randomised trials. BMJ [Internet]. 2013 Apr 4 [cited 2015 May 2];346:f1325.	<p><b>Estudios</b></p> <p>34 ensayos: 12 en normotensos, 22 ensayos en hipertensos. La mayoría son ensayos clínicos aleatorizados con doble ciego</p> <p>Consejo de reducción de sal a 3gr/día.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>
[8]	Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. BMJ [Internet]. 2013 Apr 4 [cited 2015 May 2];346:f1326.	<p>Evaluar el efecto de una disminución en la ingesta de sodio en la presión sanguínea, cardiopatías, y cambios en lípidos en sangre, niveles de catecolaminas y la función renal.</p> <p><b>Estudios</b></p> <p>15 estudios de cohortes, 51 ensayos de control aleatorizados, meta-análisis de 56 estudios (42 estudios controlados aleatorizados, 14 estudios de cohortes).</p>	Available from: <a href="http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1326">http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1326</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 10</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1++</b></li> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>
[9]	Delahaye F. Should we eat less salt? Archives of Cardiovascular Diseases [Internet]. 2013 May [cited 2015 May 2];106(5):324–32.	<p>La reducción del consumo de sal induce una disminución de la presión sanguínea, y está a su vez decrece la aparición de cardiopatías.</p> <p>Meta para el consumo de sal en Francia:</p>	Available from: <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875213613000302">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875213613000302</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 9</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1+</b></li> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombres &lt;8gr/día</li> <li>• Mujeres y niños &lt;6.5gr/día.</li> </ul> <p><b>Estudios</b></p> <p>Casos control, DASH, meta-análisis, TOHP-I/II</p> <p><b>Relación del consumo de sal con cardiopatías, y otras patologías.</b></p> <p><b>Programas de reducción de sal</b></p>			
[10]	DiNicolantonio JJ, Niazi AK, Sadaf R, O' Keefe JH, Lucan SC, Lavie CJ. Dietary Sodium Restriction: Take It with a Grain of Salt. The American Journal of Medicine [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2015 May 2];126(11):951–5.	<p>La Asociación Americana del Corazón recomienda una ingesta en la dieta menor de 1.5g al día para todos los americanos. Sin embargo, existen evidencias de que un bajo consumo de sal en la dieta incrementa el riesgo de padecer patologías cardiovasculares, o de un peor pronóstico en pacientes con insuficiencia cardíaca, o diabetes mellitus tipo II.</p> <p><b>Estudios</b></p> <p>Estudios de Cohortes, Casos-contróles.</p>	Available from: <a href="http://www.amjmed.com/article/S0002934313005949/abstract">http://www.amjmed.com/article/S0002934313005949/abstract</a>	Parece útil.	<p><b>CASPe: 8</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2++</b></li> <li>• <b>GR: B</b></li> </ul>
[11]	Tsuchihashi T, Kai H, Kusaka M, Kawamura M, Matsuura H,	Estudio en el que se muestra cuales son los distintos métodos empleados para la	Available from: <a href="http://www.ncbi.">http://www.ncbi.</a>	Parece útil	<b>CASPe: 8</b>

	Miura K, et al. [Scientific statement] Report of the Salt Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension (3) Assessment and application of salt intake in the management of hypertension. Hypertens Res. 2013 Dec;36(12):1026–31.	<p>evaluación del consumo de sal en la población.</p> <p>En función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los contenidos dietéticos por tablas.</li> <li>• La excreción de Na urinaria en 24h.</li> </ul>	<a href="http://nlm.nih.gov/pubmed/?term=24152614">nlm.nih.gov/pubmed/?term=24152614</a>		<p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2++</b></li> <li>• <b>GR: B</b></li> </ul>
[12]	Miura K, Ando K, Tsuchihashi T, Yoshita K, Watanabe Y, Kawarazaki H, et al. [Scientific statement] Report of the Salt Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension(2) Goal and strategies of dietary salt reduction in the management of hypertension. Hypertens Res. 2013 Dec;36(12):1020–5.	<p>Estudio de las diferentes estrategias de reducción en el consumo de sal de la población Japonesa.</p> <p>Una disminución de unos 4 gr diarios, de pasar de las 14.5gr de ingesta en 1972 a los 10.6 gr de ingesta en el 2010.</p> <p>Tablas con las recomendaciones de ingesta de sal según la región y el año de publicación.</p>	Available from: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24152612">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24152612</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 8</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2++</b></li> <li>• <b>GR: B</b></li> </ul>
[13]	Ando K, Kawarazaki H, Miura K, Matsuura H, Watanabe Y, Yoshita K, et al. [Scientific statement] Report of the Salt	El consumo de sal en la dieta está directamente relacionado con los niveles de presión sanguínea, así como el ejercicio	Available from: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 9</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1+</b></li> </ul>

	Reduction Committee of the Japanese Society of Hypertension(1) Role of salt in hypertension and cardiovascular diseases. Hypertens Res. 2013 Dec;36(12):1009–19.	<p>y el estrés.</p> <p>Muestra la cantidad de consumo de sal al día en distintas culturas o regiones. Y la prevalencia de patologías cardiovasculares en relación directa al consumo elevado de sal.</p> <p><b>Estudios</b></p> <p>Consejos de reducción del consumo de sal según los estudios TOHP-I/II, TONE, DASH, INTERSALT, etc.</p>	<a href="http://med/24152613">med/24152613</a>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>
[14]	Farias MM, Cuevas A, Ducci H. Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. Revista chilena de cardiología [Internet]. 2013 [cited 2015 May 2];32(2):141–51.	<p>Dar la importancia de las medidas no farmacológicas, en la prevención y tratamiento de la HTA, como son: restricción de sodio, reducción de peso corporal, ingesta de frutas y verduras, mayor consumo de potasio y magnesio, etc.</p> <p>Importancia de la dieta DASH y la actividad física, entre otros factores.</p> <p><b>Estudios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meta-análisis de 56 estudios aleatorizados</li> </ul>	Available from: <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0718-8560201300020009&amp;lng=es&amp;nr=iso&amp;tlng=es">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0718-8560201300020009&amp;lng=es&amp;nr=iso&amp;tlng=es</a>	Parece útil	<p><b>CASPe: 8</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 1+</b></li> <li>• <b>GR: A</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión sistemática con 105 estudios aleatorizados</li> </ul>			
[15]	<p>Lanas F, Serón P. Is there evidence showing that salt intake reduction reduces cardiovascular morbidity and mortality risk? Medwave [Internet]. 2012 Feb 1 [cited 2015 May 2];12(02):e5304–e5304.</p>	<p>Una revisión sistemática reciente, pone en duda la prevención de mortalidad o morbilidad cardiovascular mediante dieta baja en sal.</p> <p>Por lo que los autores realizan una búsqueda de evidencia para fundamentar esta hipótesis.</p> <p><b>Estudios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Revisión Cochrane.</li> <li>• 3 Estudios de cohortes</li> <li>• Ensayos clínicos aleatorizados.</li> </ul> <p><b>Conclusión</b></p> <p>No existe suficiente evidencia para demostrar en la actualidad esta hipótesis.</p>	<p>Available from: <a href="http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/Analisis/5304">http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/Analisis/5304</a></p>	Parece útil	<p><b>CASPe: 10</b></p> <p><b>SIGN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NE: 2++</b></li> <li>• <b>GR: B</b></li> </ul>

Tablas 1, 2, 3 y 4 adaptadas de: [22] Diez TJ, Caviedes CF, Echevarría M. Protocolo de ayuda para la búsqueda de evidencias en Enfermería. Gerencia Atención Primaria de Valladolid-Oeste. 2010 Oct-Nov.

## Programa de lectura crítica CASPe

Tabla 5: CASPe para Revisiones Sistemáticas

10 Preguntas para ayudarte a entender una revisión	Respuesta		
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SI	NO SÉ	NO
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SI	NO SÉ	NO
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SI	NO SÉ	NO
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SI	NO SÉ	NO
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado “combinado” ¿era razonable hacer eso?	SI	NO SÉ	NO
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?			
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?			
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	SI	NO SÉ	NO
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SI	NO SÉ	NO
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SI		NO

Tabla 5 adaptada de: <sup>[19]</sup> Cabello JB, por CASPe. Planilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p. 13-17.

## Niveles de evidencia y Grados de Recomendación (SIGN)

Tabla 6: Niveles de evidencia (SIGN)

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
<b>1++</b>	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
<b>1+</b>	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
<b>1-</b>	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o Estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
<b>2-</b>	Estudios de cohortes o de casos-controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal.
<b>3</b>	Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos).
<b>4</b>	Opiniones de expertos

**Tabla 7: Grados de Recomendación (SIGN)**

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
<b>A</b>	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o Una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados.
<b>B</b>	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
<b>C</b>	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o Extrapolación de estudios calificados como 2++.
<b>D</b>	Niveles de evidencia 3 o 4, o Extrapolación de estudios calificados como 2++.

Tabla 6 y 7 adaptadas de: <sup>[20]</sup> Gorostidi M. Niveles de evidencia y grados de recomendación. SVGO GOEE. [Internet] 2008 May 13.