

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA DE LEIOA

TRABAJO FIN DE GRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**INFLUENCIA DE LA RESPIRACIÓN CONTROLADA
EN LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL
DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

AUTORA

MAITANE MERINO SERNA

DIRECTOR

JOSÉ IGNACIO CEA UGARTE

Bilbao, Mayo 2013

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Planteamiento y Explicación del Problema de Salud	
1.2. Definición de Objetivos	
1.3. Construcción de Interrogantes	
1.4. Justificación del Estudio	
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Concepto de Hipertensión Arterial	
2.1.1. Concepto de Presión Arterial	
2.1.2. Hipertensión Arterial	
2.1.2.1. Concepto	
2.1.2.2. Clasificación	
2.1.2.3. Epidemiología	
2.1.2.4. Diagnóstico y Medida de la Presión Arterial	
2.1.2.5. Estrés, Hipertensión Arterial y su abordaje psicofisiológico	
2.2. Análisis de Investigaciones hechas sobre el Problema	
3. HIPÓTESIS	25
3.1. General	
3.2. Específica	
4. METODOLOGÍA	25
4.1. Teórica	
4.2. Técnica	
5. CRONOGRAMA	28
6. RECURSOS	28
7. BIBLIOGRAFÍA	29

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO Y EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA DE SALUD

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública de gran dimensión, debido tanto a la cantidad de personas afectadas, así como a la importancia de las complicaciones derivadas, constituyendo un problema socio sanitario de primera magnitud, llegando a ser, su control, uno de los principales objetivos de la salud pública en España.

La HTA es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente en nuestro país, con una prevalencia superior al 40% en pacientes mayores de 35 años [1]. Se trata probablemente del problema de salud pública más importante en países desarrollados y subdesarrollados, pudiendo afirmarse, que casi uno de cada cuatro ciudadanos presenta cifras elevadas de presión arterial [2].

La enfermedad cardiovascular (ECV) es responsable de un tercio de la mortalidad global, pese a que la mayor parte de sus factores de riesgo son conocidos y modificables [1-3]. La relación entre los valores de presión arterial y el riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares es continua. Los hallazgos epidemiológicos indican que cuanto más alta es la presión sanguínea, más alta es la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular [3].

Por otra parte, numerosos estudios han establecido la relación directa entre las cifras de presión arterial elevadas y la frecuencia, hospitalización y mortalidad por ECV. En términos absolutos, se estima que la HTA está relacionada con la muerte de unas 40.000 personas al año en la población española de 50 años o más [4]. Además, la hipertensión y su escaso control, están generando tanto pérdidas de calidad de vida como incrementos de dependencia así como el aumento de costes sanitarios y sociales [5].

Aunque los factores de riesgo modificables como la dislipemia, la diabetes, el sobrepeso, el estilo de vida... representan una parte fundamental del riesgo de padecer HTA y con ello desarrollar una ECV, se ha demostrado también, que los factores psicológicos incluido el estado de ánimo (estrés, depresión, ansiedad...), la personalidad y el apoyo social se asocian tanto al desarrollo como a la progresión de la enfermedad [6].

Diversos estudios sugieren que el estrés psicológico puede desempeñar un importante papel como factor de riesgo tanto en el desarrollo como en el mantenimiento de la hipertensión arterial [7]. En estudios sobre la fisiopatología del estrés se ha comprobado el impacto negativo significativo que éste tiene sobre la salud, debido a que, una de las formas mediante las que el cuerpo responde al estrés es aumentando los niveles de presión arterial [8-9].

El estrés como fenómeno multifactorial constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener limitados recursos. La respuesta de estrés es necesaria para que nuestro organismo funcione correctamente. Sin embargo, cuando esta respuesta supera un límite, el estrés conduce a estados de fatiga y agotamiento tanto físicos como mentales, y es en estas condiciones cuando el estrés puede causar o agravar enfermedades [9].

En 1975, el doctor Herbert Benson demostró con experimentos científicos lo que posteriormente denominó como "respuesta de relajación", siendo ésta *“un conjunto de reacciones fisiológicas automáticas (disminución de la tasa cardíaca y respiratoria, reducción de la presión arterial, disminución de la tensión muscular, etc.) completamente opuestas a las originadas en la respuesta de estrés”*.

Esta respuesta de relajación constituye un estado físico y psíquico de profundo descanso y tranquilidad en el que disminuye tanto la tensión arterial, como el ritmo cardíaco, el ritmo respiratorio y la tensión muscular, siendo la contrapartida fisiológica de la respuesta al estrés [9].

Estudios científicos han demostrado que la respuesta de relajación puede utilizarse como complemento de la medicina tradicional para el tratamiento de alteraciones o patologías causadas o agravadas por el estrés, como es el caso de la hipertensión arterial.

Puede decirse que la relajación es una estrategia fundamental, común a muchas de las técnicas terapéuticas de manejo del estrés. Las técnicas de relajación constituyen las herramientas del manejo del estrés más utilizadas quedando probada su efectividad en el manejo de gran variedad de patologías [10].

Por todo ello, resulta evidente que la adquisición de habilidades de relajación debe tener un efecto tanto preventivo como terapéutico. Estas habilidades pueden desarrollarse por medio de la práctica de técnicas como la respiración, la relajación muscular, la meditación, el yoga...

Uno de los procedimientos fáciles de desarrollar es la respiración controlada a voluntad. La reducción del ritmo respiratorio alargándolo está asociada con la actividad parasimpática; teniendo efectos fisiológicos en el organismo como la disminución de la presión arterial y del ritmo cardiaco [9].

1.2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

El *objetivo general* de este trabajo es el de evaluar la eficacia de la respiración controlada a voluntad para disminuir las cifras de presión arterial en el paciente hipertenso.

Como *objetivos específicos* constan:

- Incorporar un nuevo tratamiento no farmacológico en el tratamiento de la hipertensión arterial.
- Ofrecer una técnica de bajo coste y fácil aprendizaje y uso para abordar el tratamiento de la hipertensión arterial.
- Evaluar la eficacia de la respiración manejada a voluntad como técnica de relajación en el control y tratamiento del paciente hipertenso.
- Comprobar que la disminución de los niveles de presión arterial se mantienen de forma duradera.

1.3. CONSTRUCCIÓN DE INTERROGANTES

Si uno de los usos más frecuentes de las técnicas de relajación por respiración son aquellos aplicados en la disminución de la ansiedad y el estrés, ¿por qué no introducir la respiración controlada a voluntad como una técnica más de la consulta de enfermería encaminada a cambiar los estilos de vida de los pacientes hipertensos?

¿Realmente mediante un entrenamiento a base de respiraciones controladas se logra disminuir de forma significativa las cifras de presión arterial? Y si eso es así... ¿las técnicas de respiración podrían llegar a ser una alternativa o a formar parte de los tratamientos de las personas hipertensas?.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la hipertensión arterial (HTA) como factor de riesgo cardiovascular ha sido ampliamente demostrada en numerosos estudios. La elevada prevalencia de la HTA en la población general y la importancia de su detección temprana y de su tratamiento, así como de lograr un adecuado control de ésta es una de las labores principales de la salud pública.

Debido al incremento de la esperanza de vida y a los deficientes estilos de vida de la población, cada vez atendemos a una población más anciana y con mayor comorbilidad, lo que resalta aún más la importancia del tratamiento global de estos pacientes y del papel que el personal sanitario debe desarrollar.

Influida por las altas tasas de hipertensos que prevalecen hoy en día en nuestro país y por la previsión del aumento de éstas en un futuro, me surgió el interés de poder influir de alguna manera positiva en el control de las cifras tensionales y en el tratamiento de la hipertensión arterial.

Está claro que es de vital importancia la función de enfermería en cuanto a la educación del paciente se refiere. Resulta imprescindible transmitirle los conocimientos sobre su enfermedad y las medidas generales que deben formar parte de su tratamiento.

Por ello, que mejor manera de influirle en la posibilidad de utilizar un instrumento tan sencillo en cuanto al aprendizaje y a la ejecución, como lo es la respiración para incidir de forma positiva en el control de las cifras de presión arterial y disminuir así el impacto fisiológico que tiene la hipertensión arterial hoy en día en nuestro medio.

En vista de ello, el propósito de este proyecto de investigación es investigar la eficacia de la respiración controlada y de las técnicas de relajación por respiración en la disminución y el control de las cifras de presión arterial, ya que puede servir de instrumento para mejorar la atención sanitaria a la persona hipertensa.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. CONCEPTO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.1.1. CONCEPTO DE PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial (PA) es una variable fisiológica representada por la fuerza ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias por las que circula. El término equivalente es el de presión sanguínea. La presión está determinada por la fuerza y el volumen de sangre bombeada, así como por el tamaño y la flexibilidad de las arterias [11].

Siguiendo los estudios de “Del Val y Sánchez-Chaparro (2006)” la presión arterial depende de dos parámetros: del flujo (volumen/minuto del ventrículo izquierdo) y de las resistencias que ofrecen los vasos a la circulación de la sangre. De esta forma, se entiende la PA como el producto del gasto cardíaco y la resistencia periférica. Ambos factores se ven directamente aumentados por los mecanismos que elevan la PA [12].

Esta variable se mide en milímetros de mercurio (mmHg) y dados los ciclos de funcionamiento y bombeo del corazón se expresa a través de dos estimaciones: la presión máxima o presión arterial sistólica (PAS) y la presión mínima o presión arterial diastólica (PAD) [11].

Cuando la presión arterial se mantiene elevada de manera continuada, estamos ante lo que se conoce como hipertensión arterial.

2.1.2. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.1.2.1. Concepto

La hipertensión arterial (HTA) es una de las patologías crónicas más frecuentes y constituye un problema de considerable importancia, no sólo por los perjuicios que ocasiona en la salud de las personas, sino también por el número de muertes e incapacidades que produce de manera indirecta, por su calidad de factor de riesgo de otras patologías (cerebrovasculares, cardíacas, renales...).

Actualmente el informe de la Clasificación del Joint National Committee VI y la Organización Mundial de la Salud (OMS), definen como HTA las cifras de PAS \geq 140mmHg y de PAD \geq 90mmHg en pacientes que no tomen medicación[11].

2.1.2.2. Clasificación

La clasificación de la hipertensión tiene por objeto facilitar un método sencillo y seguro para la caracterización de cada paciente. Permite además determinar la gravedad de la situación o patología de cada persona de manera que pueda valorarse el riesgo e instaurarse el tratamiento adecuado.

- Clasificación según el nivel de la presión arterial

La presión arterial normal del adulto se define como PAS \leq 130mmHg junto con una PAD \leq 85mmHg [13].

La hipertensión en los adultos se define como una PAS \geq 140mmHg y, además o independientemente, una PAD \geq 90mmHg [13].

Estos valores se ven de forma clara y sencilla en la clasificación presentada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el VI informe de la Joint National Comisión (JNC-VI).

Actualmente, tanto la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de Cardiología, en su guía para el manejo de la HTA publicada en 2007, mantienen la nombrada clasificación de la HTA [13]. Tabla 1.

Tabla 1. Definiciones y clasificación de las cifras de presión arterial (PA) (mm Hg)

CATEGORÍA	SISTÓLICA		DIASTOLICA
Optima	< 120	y	< 80
Normal	120 - 129	y/o	80 - 84
En el límite alto de la normalidad	130 - 139	y/o	85 - 89
Hipertensión Arterial de Grado 1	140 - 159	y/o	90 - 99
Hipertensión Arterial de Grado 2	160 - 179	y/o	100 - 109
Hipertensión Arterial de Grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
Hipertensión Sistólica Aislada	≥ 140	y	< 90

- Clasificación según la etiología

Atendiendo a las causas por las cuales se origina esta patología, en aproximadamente el 90-95% de las personas con presión arterial elevada, la causa es desconocida, es decir, no puede ser atribuida a ninguna causa específica, sino que son varios los factores implicados en su origen y mantenimiento, de ahí que se denomine HTA primaria o esencial [11].

Por otro lado, el 5-10% de la población padece la denominada HTA secundaria. En este caso la causa de la patología es conocida y suele tener su origen en un fallo o daño orgánico. La HTA secundaria puede ser causada por enfermedades del riñón, trastornos endocrinos, trastornos de causa congénita (coartación de la aorta) o debida a tumores hipersecretorios de sustancias con capacidad de aumentar la presión arterial (feocromocitoma). La hipertensión de causas renales representa casi la mitad de las hipertensiones secundarias [14].

2.1.2.3. Epidemiología

La HTA es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbimortalidad cardiovascular elevada [15].

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ECV son las principales causas de morbilidad y mortalidad en los adultos [14].

La relación entre presión arterial y riesgo de eventos relacionados con las enfermedades cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La OMS estima que el 50% de las muertes por enfermedad cardíaca isquémica y el 75% de muertes por enfermedades cerebrovasculares se deben a la elevación de la presión arterial [16].

La HTA presenta una prevalencia considerable en los países desarrollados, afectando a casi el 40% de los adultos. En España la HTA también constituye un importante problema de salud pública. Según datos de la “Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España 2005”, en concreto, en la población general adulta de España la prevalencia de la HTA es de aproximadamente un 35%, alcanzando el 40% en edades medias y más del 60% en los mayores de 60 años, afectando en total a unos 10 millones de individuos adultos [17].

Al mismo tiempo, esta prevalencia nacional de hipertensión podría verse elevada en los próximos años a causa del progresivo envejecimiento poblacional y del estilo de vida sedentario y los hábitos alimentarios incorrectos y poco saludables. Autores como J. R. Banegas Banegas en su estudio “Epidemiología de la Hipertensión Arterial en España. Situación actual y perspectivas” hacen alusión a esta reseña exponiendo que la prevalencia de la hipertensión arterial continúa aumentando en el mundo, constituyendo actualmente una pandemia global. Algunos expertos han previsto que para el año 2025 la hipertensión habrá aumentado un 24% en los países desarrollados y hasta un 80% en aquéllos en vías de desarrollo [1].

2.1.2.4. Diagnóstico y Medida de la PA

Una medición exacta de la PA es el primer y más importante paso en el diagnóstico y tratamiento de la HTA. No obstante ese diagnóstico debe basarse en múltiples medidas, realizadas en diferentes ocasiones, separadas en el tiempo, ajustándose a unas condiciones y metodología adecuadas.

Según la Sociedad Española de la Hipertensión el diagnóstico de HTA se establece cuando a partir de tres tomas, separadas por una semana entre sí, se determina una presión sistólica superior o igual a 140 mmHg o una presión diastólica superior o igual a 90 mmHg, en un adulto mayor de 18 años [18].

Aunque la medida de la PA es hoy una exploración habitual, el hecho de que las cifras de PA definan la patología de la HTA independientemente de otros criterios clínicos, biológicos o fisiológicos, concede una extraordinaria importancia a la determinación en sí misma [16]. La sobreestimación de los valores de PA puede inducir a un diagnóstico erróneo en un paciente sano, con la probable aparición de un tratamiento innecesario, no exento de riesgo.

Más aún teniendo en cuenta la variabilidad que presenta la PA. En las personas se pueden producir variaciones tanto de la PAS como de la PAD. Estas variaciones se pueden producir de forma intrínseca, cuando son producidas por factores fisiológicos, ó extrínseca cuando son debidas a factores externos. Estas últimas, provocadas por la actividad del sujeto (como la actividad, temperatura, dieta, estado emocional, estrés, postura, estado físico, medicamentos...), son las que producen las mayores oscilaciones de la PA. Por lo que la situación en que se encuentra la persona al momento de la medida de la presión arterial puede modificar de forma importante su resultado [14-16].

La medida estandarizada de PA en el entorno clínico debe hacerse bajo unas condiciones necesarias para garantizar el éxito de ésta. Estas condiciones establecidas por la Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial recogidas en la Guía Española de la Hipertensión Arterial de 2005 aparecen resumidas en la tabla 2 [18].

Tabla 2. Técnica Estándar de Medida de la Presión Arterial

OBJETIVO	OBTENER UNA MEDIDA BASAL DE LA PA EN REPOSO PSICOFÍSICO
CONDICIONES PACIENTE	
<i>Relajación física</i>	Evitar ejercicio físico previo Reposo durante 5 minutos antes de la medida Evitar actividad muscular isométrica: sedestación, espalda y brazo apoyados, piernas no cruzadas Evitar medir en casos de disconfort, vejiga replecionada, etc.
<i>Relajación mental</i>	Ambiente en consulta tranquilo y confortable Relajación previa a la medida Reducir la ansiedad o la expectación por pruebas diagnósticas Minimizar la actividad mental: no hablar, no preguntar
<i>Circunstancias a evitar</i>	Consumo previo de cafeína o tabaco en los 15 min previos Administración reciente de fármacos con efecto sobre la PA Medir en pacientes sintomáticos o con agitación psíquica/emocional Tiempo prolongado de espera antes de la visita

<i>Aspectos a considerar</i>	<p>Presencia de reacción de alerta que sólo es detectable por comparación con medidas ambulatorias</p> <p>La reacción de alerta es variable (menor con la enfermera que ante el médico, mayor frente a personal no conocido que con el habitual, mayor en especialidades invasivas o quirúrgicas o área de urgencias)</p>
CONDICIONES EQUIPO	
<i>Dispositivo de medida</i>	<p>Esfigmomanómetro de mercurio mantenido de forma adecuada</p> <p>Manómetro aneroide calibrado en los últimos 6 meses</p> <p>Aparato automático validado y calibrado en el último año</p>
<i>Manguito</i>	<p>Adecuado al tamaño del brazo; la cámara debe cubrir el 80% del perímetro.</p> <p>Disponer de manguitos de diferentes tamaños: delgado, normal, obeso</p> <p>Velcro o sistema de cierre que sujete con firmeza</p> <p>Estanqueidad en el sistema de aire</p>
DESARROLLO MEDIDA	
<i>Colocación del manguito</i>	<p>Seleccionar el brazo con PA más elevada, si lo hubiere</p> <p>Ajustar sin holgura y sin que comprima</p> <p>Retirar prendas gruesas, evitar enrollarlas de forma que compriman</p> <p>Dejar libre la fosa antecubital</p> <p>El centro de la cámara debe coincidir con la arteria braquial</p> <p>El manguito debe quedar a la altura del corazón</p>
<i>Técnica</i>	<p>Establecer primero la PAS por palpación de la arterial radial</p> <p>Inflar el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada</p> <p>Desinflar a ritmo de 2-3 mmHg/segundo</p> <p>Usar la fase I de Korotkoff para la PAS y la V (desaparición) para la PAD</p> <p>Si los ruidos son débiles, indicar al paciente que eleve el brazo, que abra y cierre la mano 5-10 veces, después insuflar el manguito rápidamente</p> <p>Ajustar a 2 mmHg, no redondear la cifras a 5 o 10 mmHg</p>
<i>Medidas</i>	<p>Dos medidas mínimo (promediadas); realizar tomas adicionales si hay cambios > 5 mmHg (hasta 4 tomas que deben promediarse juntas)</p> <p>Para diagnóstico: tres series de medidas en semanas diferentes</p> <p>La primera vez: medir ambos brazos: series alternativas si hay diferencia</p> <p>En ancianos: hacer una toma en ortostatismo tras 1 min en bipedestación</p> <p>En jóvenes: hacer una medida en la pierna (para excluir coartación)</p>

Pese a ser probablemente la exploración médica más repetida y más importante, las dificultades para medir la PA en un sujeto, y que hacen que resulte poco reproducible, derivan de tres aspectos diferentes. El primero, como se ha comentado anteriormente, es su gran variabilidad, pues se modifica por múltiples situaciones externas e internas del paciente. El segundo deriva de las limitaciones en la precisión de la medida indirecta, siendo el propio observador la mayor fuente de inexactitud. Y el tercer aspecto y más difícil de corregir es precisamente la modificación iatrogénica de la presión: la mayoría de los sujetos experimentan una reacción de alerta a la toma de PA, que en algunos casos puede ser muy importante: la *reacción de bata blanca* [18].

Una gran cantidad de personas al momento de medirle la tensión arterial experimentan una elevación transitoria de la PA, situación o fenómeno de alerta conocido como *reacción de bata blanca*. Esta reacción es inconsciente y depende, en parte, del tipo de persona que efectúa la medición (mayor ante el personal sanitario), del lugar y del momento de su realización. La reacción de alerta es difícil de evitar, pero puede ser atenuada en muchas ocasiones con una técnica correcta y mediciones reiteradas [14].

2.1.2.5. Estrés, hipertensión arterial y su abordaje psicofisiológico

La hipertensión arterial es un problema de salud de origen multifactorial, en el que existen tres grandes categorías de factores implicados: los factores biológicos clásicos, los factores comportamentales de riesgo asociado (hábitos de alimentación, consumo de tabaco y alcohol, la práctica de ejercicio físico...) y los factores psicológicos, incluyendo en estos últimos los efectos del estrés sobre el sistema cardiovascular [19].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia que puede representar el estrés en esta alteración cardiovascular y también ha subrayado la dificultad de cuantificar esa influencia en el desarrollo de esta enfermedad.

Por lo tanto, uno de los aspectos que ha de incluirse dentro del proceso de evaluación comportamental de la hipertensión arterial es la identificación del estrés como factor de riesgo en el desarrollo y/o mantenimiento de ésta, a través de los efectos directos que genera en el sistema cardiovascular provocando elevaciones de la presión arterial [20].

El estrés constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener recursos limitados. Sin embargo, cuando estas repuestas ante las situaciones estresantes son muy intensas, frecuentes o duraderas, el estrés puede traer complicaciones, ya sea desencadenando la aparición de un trastorno, haciendo complejo su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología [19].

El concepto de estrés se introdujo por primera vez en el ámbito de la salud en manos de Seyle (1956). Su trabajo mostraba que cuando un cuerpo está sujeto a un estímulo se produce una respuesta característica, de modo que, la exposición a un estímulo provoca en el organismo la liberación de hormonas y sustancias químicas con la finalidad de producir cambios fisiológicos para hacer frente a ese estímulo. A este proceso lo denominó reacción de alarma [9].

El estrés está asociado con síntomas fisiológicos característicos de la actividad del sistema nervioso simpático. El impacto de una situación estresante supone una sobreactivación del SNS y del eje hipotalámico-pituitarioadrenal, provocándose la liberación de catecolaminas y de glucocorticoides (cortisol) y, por tanto, provocando un aumento de la PA, de la frecuencia cardíaca, de la resistencia periférica. De modo que el estrés y las respuestas cardiovasculares asociadas a éste pueden interactuar en el desarrollo de la HTA [19].

Así pues, el comportamiento de las personas, su capacidad para hacer frente a las situaciones y su grado de activación ante estímulos estresantes provocan incrementos en la PA que en función de variables individuales y de predisposición, podrían prolongarse en el tiempo desencadenando la HTA [19].

Diversos científicos como Benson (1975) demostraron que existe la posibilidad de inducir una respuesta de relajación a través de técnicas de meditación y evidenciaron cómo el estado de relajación está asociado con la disminución en el consumo de oxígeno, frecuencia respiratoria, gasto cardíaco y con la disminución de las cifras de presión arterial [21]. Sus numerosos estudios han demostrado que esta respuesta de relajación puede utilizarse como complemento de la medicina tradicional para el tratamiento de alteraciones o patologías causadas o agravadas por el estrés, como en el caso de la hipertensión arterial.

En los últimos años las intervenciones psicológicas basadas en las técnicas de relajación se han consolidado como métodos válidos para el tratamiento de individuos hipertensos. Es un hecho constatado que muchas enfermedades son agravadas por altos niveles de estrés que se manifiesta a nivel somático (tensión muscular, presión arterial alta, taquicardia, etc.), en forma de emociones negativas (ansiedad, hostilidad, depresión), y cognitivo (excesiva preocupación y pensamientos negativos, obsesiones...). Por lo que resulta evidente que la adquisición de habilidades de relajación debe tener un efecto preventivo y terapéutico considerable.

Estas habilidades pueden desarrollarse por medio de la práctica de una serie de técnicas formales (relajación muscular progresiva, entrenamiento autógeno, técnicas de respiración, técnicas de imaginería y visualización, e incluso, estiramientos de yoga y meditación). Todas estas técnicas han sido aplicadas como técnicas indirectas del tratamiento y control de la HTA ya que su realización permite conseguir la reducción de los niveles de PA [21].

La mayoría de las investigaciones han demostrado que la enseñanza de habilidades para prevenir y controlar el estrés, consigue devolver las cifras de Pa registradas en la clínica a niveles que estén fuera de riesgo [22].

De los diferentes tipos de relajación, estudios realizados mencionan que las técnicas de respiración son uno de los métodos de relajación con más resultados positivos como terapéutica coadyuvante en diferentes patologías [23].

Recientemente, cada vez más autores centran su atención en los efectos fisiológicos de la regulación de la respiración sobre el sistema cardiovascular, ya que los ejercicios de respiración requieren que el individuo mantenga una respiración lenta y regular que puede directamente influenciar en el sistema cardiovascular, disminuyendo las cifras de presión arterial [24].

La respiración lenta y controlada es una técnica que induce la activación del sistema parasimpático que está relacionado con los estados de relajación. Esta respiración consiste en inspirar profundamente por la nariz utilizando la totalidad de la capacidad pulmonar y espirar de forma suave y lenta por la boca. Se trata de una técnica de aprendizaje por la que el sujeto, tras un entrenamiento es capaz de controlar su respiración haciendo que ésta sea lenta (disminuyendo su número hasta 6 respiraciones por minuto) y regular, facilitando que descendan las constantes vitales [9].

2.2. ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES HECHAS SOBRE EL PROBLEMA

Encontramos las siguientes investigaciones:

Rosemary A. Payne. **Técnicas de Relajación. Guía Práctica.** Barcelona: Editorial Paidotribo; 1996.

Este libro es una guía práctica que ofrece los conocimientos para saber en qué consisten las técnicas de relajación, cómo se utilizan, en que campos se aplica su uso, que beneficios se puede obtener con su práctica... Reúne 18 de los métodos de relajación más comúnmente usados hoy en día y permite analizar en detalle las ventajas y las desventajas junto con los peligros de utilizar cada método.

El libro ha sido de gran utilidad a la hora de realizar el trabajo ya que aporta de forma simple y clara los conocimientos acerca de las técnicas de relajación y de cómo ejecutarlas.

Este libro está dividido en 4 partes y consta de 25 capítulos de los cuales han sido útiles para el desarrollo del trabajo los siguientes:

Capítulo 1. Historial Teórico

Capítulo 3. Estrés

Capítulo 4. Relajación progresiva

Capítulo 5. Entrenamiento de la relajación progresiva.

Capítulo 15. Respiración

Capítulo 20. La meditación

Capítulo 21. La respuesta de la Relajación.

Citas Textuales:

- "...una de las formas mediante las que el cuerpo responde al estrés es aumentando los niveles de presión arterial."
- "...la respuesta de estrés es necesaria para que nuestro organismo funcione correctamente. Sin embargo, cuando esta respuesta supera un límite, el estrés conduce a estados de fatiga y agotamiento tanto físicos como mentales, y es en estas condiciones cuando el estrés puede causar o agravar enfermedades..."

- “Esta respuesta de relajación constituye un estado físico y psíquico de profundo descanso y tranquilidad en el que disminuye tanto la tensión arterial, como el ritmo cardiaco, el ritmo respiratorio y la tensión muscular, siendo la contrapartida fisiológica de la respuesta al estrés.”
- “... la reducción del ritmo respiratorio alargándolo está asociada con la actividad parasimpática, teniendo efectos fisiológicos en el organismo como la disminución de la presión arterial y del ritmo cardiaco...”
- “...cuando un cuerpo está sujeto a un estímulo se produce una respuesta característica, de modo que, la exposición a un estímulo provoca en el organismo la liberación de hormonas y sustancias químicas con la finalidad de producir cambios fisiológicos para hacer frente a ese estímulo...”
- “...consiste en inspirar profundamente por la nariz utilizando la totalidad de la capacidad pulmonar y espirar de forma suave y lenta por la boca...”
- “...tras un entrenamiento es capaz de controlar su respiración haciendo que ésta sea lenta (disminuyendo su número hasta 6 respiraciones por minuto) y regular, facilitando que desciendan las constantes vitales...”

José Luis Tobar. **Comprender la hipertensión**. Barcelona: Amat Editorial; 2009.

La hipertensión arterial es un gran problema de salud pública por la cantidad de personas a las que afecta y por la gravedad de las enfermedades con las que se relaciona, por lo que, este libro pretende ser una explicación lo más útil y clara posible de la patología que comporta la hipertensión arterial así como de sus causas, su fisiopatología, su efecto en el organismo, su forma de diagnosticarla y tratarla, su incidencia en la sociedad hoy en día, su impacto en la calidad de vida de las personas... El libro permite de forma clara y sencilla acceder a toda aquella información relacionada con la presión sanguínea y la hipertensión pudiendo dar solución a preguntas como ¿Cómo medir la presión arterial? ¿Cuáles son las causas de la hipertensión? ¿Cuáles son sus tipos?...

Este libro consta de 11 capítulos, de los cuales el 1, 2, 3, 4, 5 y 10 han sido de gran utilidad a la hora de elaborar el marco teórico de este trabajo.

Capítulo 1. La presión arterial y su regulación.

Capítulo 2. Medida de la presión arterial.

Capítulo 3. Definición de hipertensión arterial

Capítulo 4. ¿Cuántas formas de hipertensión existen?

Capítulo 5. Causas de hipertensión y factores relacionados con su aparición.
Capítulo 10. Tratamiento de la hipertensión arterial.

Citas Textuales:

- “La presión arterial (PA) es una variable fisiológica representada por la fuerza ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias por las que circula. El término equivalente es el de presión sanguínea. La presión está determinada por la fuerza y el volumen de sangre bombeada, así como por el tamaño y la flexibilidad de las arterias.”
- “...se expresa a través de dos estimaciones: la presión máxima o presión arterial sistólica (PAS) y la presión mínima o presión arterial diastólica (PAD).”
- “...el informe de la Clasificación del Joint National Committee VI y la Organización Mundial de la Salud (OMS), definen como HTA las cifras de PAS \geq 140mmHg y de PAD \geq 90mmHg en pacientes que no tomen medicación.”
- “...el 90-95% de las personas con presión arterial elevada, la causa es desconocida, de ahí que se denomine HTA primaria o esencial.”

Jorge P. Alfonso Guerra. **Hipertensión arterial en la atención primaria de salud**. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.

Este libro constituye un manual completo sobre la hipertensión arterial, su historia, su etiología, su epidemiología, fisiopatología, clasificación, diagnóstico, evaluación, tratamiento...es decir, se trata de un libro que aporta los conocimientos necesarios para poder hacer un estudio de todos los saberes que rodean a la hipertensión. Tal y como menciona el propio autor, está dirigido a los médicos de atención primaria, a las enfermeras, a los especialistas y en general a todo aquel personal sanitario que de una u otra forma tiene entre sus responsabilidades atender a los pacientes hipertensos.

En cuanto a la utilidad que me ha prestado, sin duda ha sido un libro clave para poder elaborar apartados como el marco teórico de mi estudio.

Este libro cuenta con 18 capítulos pudiendo extraer información útil para mi estudio de los siguientes:

Capítulo 2. Historia de la Hipertensión

Capítulo 3. Definiciones.

Capítulo 4. Clasificación, síntomas e historia natural de la hipertensión.

Capítulo 5. Medición de la presión arterial.

Capítulo 8. Fisiopatología de la hipertensión arterial.

Capítulo 12. Generalidades del tratamiento de la presión arterial.

Capítulo 13. Modificación del estilo de vida, medidas generales y tratamiento no farmacológico.

Citas textuales:

- “La hipertensión secundaria puede ser causada por enfermedades del riñón, trastornos endocrinos, trastornos de causa congénita (coartación de la aorta) o debida a tumores hipersecretores de sustancias con capacidad de aumentar la presión arterial (feocromocitoma)...”
- “Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ECVson las principales causas de morbilidad y mortalidad en los adultos.”
- “...se pueden producir variaciones tanto de la PAS como de la PAD. Estas variaciones se pueden producir de forma intrínseca, cuando son producidas por factores fisiológicos, ó extrínseca cuando son debidas a factores externos...”
- “... la *reacción de bata blanca* es inconsciente y depende, en parte, del tipo de persona que efectúa la medición (mayor ante el personal sanitario), del lugar y del momento de su realización...”.

Pedro Armario García. **Protocolos hipertensión arterial**. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona, Elsevier; 2009.

Este libro recoge la información fundamental acerca de la hipertensión arterial. Se trata de un conjunto de protocolos acerca de esta patología que tanta prevalencia tiene hoy en día; que han sido redactados por diferentes médicos de diversos servicios sanitarios de los hospitales de nuestro país.

Está constituido por 8 capítulos de los cuales los siguientes me han sido de utilidad para el desarrollo del trabajo:

Capítulo 1. Medida de la presión arterial: PA clínica, AMPA y MAPA

Capítulo 2. Evaluación clínica, lesión de órganos diana y valoración del riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso.

Capítulo 3. Concepto de hipertensión arterial y síndrome metabólico.

Capítulo 6. Importancia del control de la presión arterial en el pronóstico del paciente hipertenso.

Citas Textuales:

- “La relación entre presión arterial y riesgo de eventos relacionados con las enfermedades cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo.”
- “La OMS estima que el 50% de las muertes por enfermedad cardíaca isquémica y el 75% de muertes por enfermedades cerebrovasculares se deben a la elevación de la presión arterial.”
- “Aunque la medida de la PA es hoy una exploración habitual, el hecho de que las cifras de PA definan la patología de la HTA independientemente de otros criterios clínicos, biológicos o fisiológicos, concede una extraordinaria importancia a la determinación en sí misma.”
- “...provocadas por la actividad del sujeto (como la actividad, temperatura, dieta, estado emocional, estrés, postura, estado físico, medicamentos...), son las que producen las mayores oscilaciones de la PA.”

José M^a Buceta, Ana M^a Bueno. **Modificación de conducta y salud. Perspectivas Actuales en la aplicación de tratamientos de psicología.** Ediciones de la Universidad Complutense, 1993. P.209-227.

Este libro está clasificado en 4 apartados y 17 capítulos. Para el desarrollo del trabajo sólo me ha servido de utilidad el capítulo 9 “Contribución psicológica al tratamiento de la hipertensión arterial esencial”

En este capítulo se desarrolla la patología de la hipertensión arterial y se describen actuaciones psicológicas como otra forma de tratamiento de la hipertensión.

Entre esas actuaciones destacan las técnicas de modificación de la conducta, los programas cognitivo-comportamentales para el afrontamiento de situaciones estresantes, técnicas directas como el “biofeedback”, técnicas de relajación y meditación, técnicas de respiración...

En este capítulo del libro también aparece el estudio de un caso en el cual se estudia la aplicación de dichas medidas en el tratamiento de una chica joven que padece hipertensión arterial. Entre las conclusiones del estudio se menciona el hecho de que la aplicación de las técnicas anteriormente citadas tienen un importante efecto positivo sobre la presión arterial de la paciente, disminuyendo sus cifras de tensión arterial y aportándole también toda una serie de ganancias comportamentales, es decir, tras la aplicación del tratamiento la chica era capaz de afrontar de forma positiva y sin efectos secundarios para su salud algunas situaciones que anteriormente le producían intensas respuestas de estrés.

Citas Textuales:

- “...uno de los aspectos que ha de incluirse dentro del proceso de evaluación comportamental de la hipertensión arterial es la identificación del estrés como factor de riesgo en el desarrollo y/o mantenimiento de ésta, a través de los efectos directos que genera en el sistema cardiovascular provocando elevaciones de la presión arterial.”

J. R. Banegas Banegas. **Epidemiología de la Hipertensión Arterial en España. Situación actual y perspectivas**. 2005; 22(9): 353-362. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_arterial_epidemiologia_en_espana.pdf.

Citas Textuales:

- “Algunos expertos han previsto que para el año 2025 la hipertensión habrá aumentado un 24% en los países desarrollados y hasta un 80% en aquéllos en vías de desarrollo.”

Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. **Guía de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial**. Grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la European Society of Hypertension (ESH) y la European Society of Cardiology (ESC). Journal of Hypertension.

Junio, 2007; 25 (6): 1105-1187. Disponible en:
http://www.swisshypertension.ch/docs/2007_esh_esc.pdf.

Citas Textuales:

- “La presión arterial normal del adulto se define como PAS \leq 130mmHg junto con una PAD \leq 85mmHg.”
- “La hipertensión en los adultos se define como una PAS \geq 140mmHg y, además o independientemente, una PAD \geq 90mmHg.”

Federico Lombera Romero, et al. **Guía de práctica clínica de la SEC en hipertensión arterial**. Revista Española de Cardiología. Enero, 2000. 53(1): 66-90.

Citas Textuales:

- “La HTA es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbimortalidad cardiovascular elevada...”

R. Marín, A. de la Sierra, P. Armario, C. Campo, J. R. Banegas y M. Gorostidif. **Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España**. Medicina Clínica (Barcelona) 2005; 125 (1): 24-34. Disponible en:
<http://solat.cl/imgsolat/archivobiblioteca/8.pdf>.

Citas Textuales:

- “...en la población general adulta de España la prevalencia de la HTA es de aproximadamente un 35%, llegando al 40% en edades medias y a más del 60% en los mayores de 60 años, afectando en total a unos 10 millones de individuos adultos...”

Guía española de hipertensión arterial 2005. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH - LELHA). Rafael Marín, presidente Comité de Redacción. Disponible en:
<http://www.seh-lelha.org/guiahta05.htm>.

Citas Textuales:

- "...el diagnóstico de HTA se establece cuando a partir de tres tomas, separadas por una semana entre sí, se determina una presión sistólica superior o igual a 140 mmHg o una presión diastólica superior o igual a 90 mmHg, en un adulto mayor de 18 años.”
- "...las dificultades para medir la PA en un sujeto derivan de tres aspectos diferentes: de su gran variabilidad, de las limitaciones en la precisión de la medida indirecta y de la *reacción de bata blanca*...”

R. Espinosa, M.P. García-Vera y J. Sanz. **Factores psicosociales implicados en el control de la hipertensión arterial**. Madrid, Febrero 2012. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2012; 29(2):44-49. Disponible en: <http://www.elsevier.es/hipertension>.

Citas Textuales:

- "... problema de salud de origen multifactorial, en el que existen tres grandes categorías de factores implicados: los factores biológicos clásicos, los factores comportamentales de riesgo asociado (hábitos de alimentación, consumo de tabaco y alcohol, la práctica de ejercicio físico...) y los factores psicológicos...”
- “El estrés constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener recursos limitados. Sin embargo, cuando estas repuestas ante las situaciones estresantes son muy intensas, frecuentes o duraderas, el estrés puede traer complicaciones, ya sea desencadenando la aparición de un trastorno, haciendo complejo su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología...”
- “...El impacto de una situación estresante supone una sobreactivación del SNS y del eje hipotalámico-pituitarioadrenal, provocándose la liberación de catecolaminas y de glucocorticoides (cortisol) y, por tanto, provocando un aumento de la PA, de la frecuencia cardíaca, de la resistencia periférica...”
- “...el comportamiento de las personas, su capacidad para hacer frente a las situaciones y su grado de activación ante estímulos estresantes provocan incrementos en la PA que en función de variables individuales y de predisposición, podrían prolongarse en el tiempo desencadenando la HTA.”

Labiano, Lilia Mabel; Brusasca, Claudia. **Tratamientos psicológicos en la hipertensión arterial**. Interdisciplinaria Revista de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines. Argentina, 2002; 19(1): 85-97. Disponible en Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18011328004>.

Citas Textuales:

- "...el estado de relajación está asociado con la disminución en el consumo de oxígeno, frecuencia respiratoria, gasto cardíaco y con la disminución de las cifras de presión arterial."
- "...las intervenciones psicológicas basadas en las técnicas de relajación se han consolidado como métodos válidos para el tratamiento de individuos hipertensos."
- "...relajación muscular progresiva, entrenamiento autógeno, técnicas de respiración, técnicas de imaginería y visualización, e incluso, estiramientos de yoga y meditación. Todas estas técnicas han sido aplicadas como técnicas indirectas del tratamiento y control de la HTA ya que su realización permite conseguir la reducción de los niveles de PA."

3. HIPÓTESIS

3.1. HIPÓTESIS GENERAL

La respiración controlada a voluntad disminuye las cifras de presión arterial en personas con hipertensión arterial.

3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Como *hipótesis específicas* constan:

- La disminución de las cifras de presión arterial se mantendrá después de dos meses de iniciar el tratamiento.
- Esta técnica respiratoria provocará una disminución en el nivel de estrés percibido por el paciente.
- Tras la enseñanza y ejecución por parte del paciente hipertenso de la anteriormente citada técnica respiratoria se esperará un aumento en la calidad de vida y bienestar del paciente.

4. METODOLOGÍA

4.1. TEÓRICA

La metodología teórica utilizada para la realización de este estudio ha sido una revisión literaria con recogida de datos de libros, artículos, páginas web y revistas online de enfermería y medicina (Index Digital, Dialnet, Elsevier, Medline, Cinahl Enfermería). Para la búsqueda de información se han utilizado las palabras clave: hipertensión arterial, epidemiología, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento, estrés, técnicas de relajación, respiración controlada, educación en salud y modificación de los estilos de vida.

4.2. TÉCNICA

En relación a la metodología técnica se realizara una investigación de diseño cuasi experimental con un grupo de 50 sujetos que estén diagnosticados de hipertensión procedentes del centro de salud en el que se vaya a realizar el estudio. Se distribuirán los 50 sujetos en 5 grupos de 10 y a través del médico de atención primara (MAP) se solicitará un aula de docencia del centro de salud para la formación durante una semana (1 grupo cada día) en la técnica de respiración manejada a voluntad.

En cuanto al procedimiento de la técnica de respiración manejada a voluntad, este consistirá en la ejecución de una respiración regular compuesta de una inspiración nasal de 3 segundos y la posterior espiración por la boca con los labios fruncidos de 6 segundos de duración. Se realizaran entrenamientos de 15 minutos de duración 3 veces al día.

Tras un periodo de formación y entrenamiento de una semana (y continuando el entrenamiento por parte del sujeto) se procederá a la toma semanal de la medida de la PA durante 14 semanas. Se efectuaran las mediciones de la PA de los sujetos según la técnica establecida por la SEH-LELHA (en el apartado 2.1.2.3). Para ello se utilizarán los dispositivos automáticos *OMRON M3 Intellisense* de toma de presión arterial, que disponen de inflado y desinflado automático y ofrecen lecturas digitales de PAS, PAD y de la frecuencia cardiaca.

Además se realizarán encuestas y entrevistas para conocer los hábitos de salud y los estilos de vida de los sujetos y se emplearán las siguientes escalas:

- ***Cuestionario General de Salud de Goldberg***

Cuestionario ideado en 1972 por Daniel Goldberg cuyo objetivo es determinar si se han sufrido molestias o trastornos y cómo ha sido el estado de salud de la persona en las últimas semanas. Está compuesto de 28 items con 4 subescalas de 7 preguntas cada una, relacionadas con síntomas psicósomáticos (preguntas 1-7), ansiedad (8-14), disfunción social en la actividad diaria (15-21) y depresión (22-28), puntuando con un punto cada respuesta. Una puntuación superior a 5/6 (siendo el máximo 7) en cualquiera de las subescalas es indicativa de *caso probable*.

- ***Cuestionario de Calidad de Vida en la HTA – MINICHAL***

El objetivo del cuestionario MINICHAL es evaluar la calidad de vida en personas que padecen HTA y el impacto del tratamiento antihipertensivo en la práctica clínica habitual. Está formado por 16 ítem de los cuales 10 corresponden a la dimensión "Estado de Ánimo" y 6 a la dimensión "Manifestaciones Somáticas". Las preguntas hacen referencia a los últimos 7 días con cuatro posibles opciones de respuesta: 0 = No, en absoluto; 1 = Sí, algo; 2 = Sí bastante; 3 = Sí, mucho. El rango de puntuación va de 0 (mejor nivel de salud) a 30 (peor nivel de salud) en la primera dimensión y de 0 a 18 en la segunda.

- ***Escala de Estrés Percibido***

Escala diseñada en 1983 por Cohen, Kamarck y Mermelstein para evaluar el grado en que las situaciones son percibidas como estresantes. Consta de 14 ítems con formato de respuesta de 5 opciones que varían desde nunca (valor 0) hasta siempre (valor 4). El rango de puntuación varía entre 0 (mínimo estrés percibido) y 56 (máximo estrés percibido).

- ***Índice de reactividad al estrés - IRE***

Cuestionario creado en 1983 por J. L. González de Rivera que permite establecer el «índice de reactividad al estrés» o la cuantificación de las pautas habituales de respuesta ante los factores externos de estrés. Consta de 32 ítems con respuestas de 4 escalas distintas: conductual (motor), emocional, cognitiva y vegetativa. Cada respuesta se valora con un punto, de modo que presenta una puntuación máxima de 32. Una puntuación superior a 9 indica un probable trastorno de estrés.

5. CRONOGRAMA

FECHA	ACTIVIDAD
11 - 16 FEBRERO	Lectura y búsqueda bibliográfica con las palabras clave: presión sanguínea, hipertensión arterial, estrés, técnicas de relajación, respiración controlada a voluntad, educación en salud y modificación de los estilos de vida Elección de aquellos artículos, guías, libros que presentan mayor relación con el tema de mi estudio.
18 FEBRERO - 2 MARZO	Lectura de los libros: "Técnicas de relajación. Guía Práctica", "Hipertensión Arterial en Atención Primaria de Salud", "Comprender la Hipertensión" y "Protocolos de Hipertensión Arterial de la SEMI". Realización de un breve resumen de cada uno y extracción de las citas textuales e ideas relevantes para la posterior redacción de mi trabajo.
4 - 15 MARZO	Lectura y análisis de los artículos, guías y revistas científicas presentes en internet acerca de la hipertensión arterial, de su epidemiología, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento... Extracción de citas textuales para la elaboración del marco teórico de mi trabajo.
18 - 22 MARZO	Lectura de un libro y un artículo acerca del efecto de los factores psicológicos en la hipertensión arterial y del tratamiento de esta con técnicas de relajación y de respiración; "Modificación de Conducta y Salud, perspectivas actuales en la aplicación del tratamiento de psicología" y "Tratamientos psicológicos de la Hipertensión Arterial", con su posterior resumen y análisis de citas e ideas de relevancia para mi trabajo.
25 MARZO - 6 ABRIL	Redacción del trabajo con los datos y citas encontradas en la bibliografía analizada y preparación del borrador del trabajo para su corrección.
8-19 ABRIL	Tras la entrega y corrección del borrador, realización las últimas modificaciones y correcciones y finalización de la redacción del trabajo

6. RECURSOS

Para la realización del estudio los recursos humanos constarán de 5 enfermeras del centro de salud en el que se realice dicho estudio, y los recursos materiales (cuestionarios, aparatos de medida de la tensión arterial, etc) serán provistos por dichas enfermeras. En cuanto a los recursos financieros, no será necesaria ninguna financiación.

7. BIBLIOGRAFIA

1. J. R. Banegas Banegas. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en España. Situación actual y perspectivas. 2005; 22(9): 353-362. Disponible en:http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_arterial_epidemiologia_en_espana.pdf.
2. Declaración de la OMS/SIH sobre el manejo de la hipertensión. Grupo de Redacción de la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de hipertensión. Traducción al castellano Dr. Rafael Molina Journal of Hypertension 2003; 21:1983–1992
3. Medrano MJ, Pastor Barriuso P, Boix R, Del Barrio JL, Damián J, Álvarez R, et al. Riesgo coronario atribuible a los factores de riesgo cardiovascular en población española. Rev. Esp Cardiol. 27 Ago 2007; 60(12):1250-6.
4. Graciani A, Zuluaga MC, Banegas JR, León LM, de la Cruz JJ, Rodríguez-Artalejo F. Mortalidad cardiovascular atribuible a la presión arterial elevada en población española de 50 años o más. Medicina Clínica, Barcelona, 2008; 131:125-9.
5. Sicras-Mainar A, Velasco-Velasco S, Llopart-López JR, González-Rojas N, Clemente-Igeño C, Navarro-Artieda R. Asociación entre el grado de control de la hipertensión arterial, la comorbilidad y los costes en personas de más de 30 años durante el año 2006. Revista Española Salud Pública. 2008; 82:315-22.
6. Smith Patrick J, Blumenthal James A. Aspectos psiquiátricos y conductuales de la enfermedad cardiovascular: epidemiología, mecanismos y tratamiento. Revista Española de Cardiología. 2011; 64:924-933.
7. Fortún Sánchez María. Eficacia del entrenamiento en control de estrés para la hipertensión arterial esencial. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología. Departamento de Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica; 2011.
8. Molerio Pérez Osana, Arce González Manuel Antonio, Otero Ramos Idania, Nieves Achón Zaida. El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial esencial. Revista Cubana Hig Epidemiologia. Enero-abril, 2005; 43(1).

9. Rosemary A. Payne. Técnicas de Relajación. Guía Práctica. Barcelona: Editorial Paidotribo; 1996.
10. Amutio Kareaga, Alberto. Estrategias de manejo del estrés: el papel de la relajación. Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace, 2002; (62-63): 19-31.
11. José Luis Tobar. Comprender la hipertensión. Barcelona: Amat Editorial; 2009.
12. Del Val, S. y Sánchez-Chaparro, M. A. Aspectos psicológicos en el desarrollo de la hipertensión arterial. Tratamientos psicológicos de la hipertensión arterial. En M. Trujillo, A. Almoguera, J. Román y C. Catalina, Una visión psicosocial de la enfermedad coronaria: 279-300. Madrid: Ibermutuamur; 2006.
13. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. Guía de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial. Grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la European Society of Hypertension (ESH) y la European Society of Cardiology (ESC). Journal of Hypertension. Junio, 2007; 25 (6): 1105-1187. Disponible en: http://www.swisshypertension.ch/docs/2007_esh_esc.pdf.
14. Jorge P. Alfonzo Guerra. Hipertensión arterial en la atención primaria de salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
15. Federico Lombera Romero, et al. Guía de práctica clínica de la SEC en hipertensión arterial. Rev Esp de Cardiología. Enero, 2000. 53(1): 66-90.
16. Pedro Armario García. Protocolos hipertensión arterial. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona, Elsevier; 2009.
17. R. Marín, A. de la Sierra, P. Armario, C. Campo, J. R. Banegas y M. Gorostidif. Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Medicina Clínica (Barcelona) 2005; 125 (1): 24-34. Disponible en: <http://solat.cl/imgsolat/archivobiblioteca/8.pdf>.
18. Guía española de hipertensión arterial 2005. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH - LELHA). Rafael Marín, presidente Comité de Redacción. Disponible en: <http://www.seh-lelha.org/guiahta05.htm>.

19. R. Espinosa, M.P. García-Vera y J. Sanz. Factores psicosociales implicados en el control de la hipertensión arterial. Madrid, Febrero 2012. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2012; 29(2):44-49. Disponible en: <http://www.elsevier.es/hipertension>.
20. José M^a Buceta, Ana M^a Bueno. Modificación de conducta y salud. *Perspectivas Actuales en la aplicación de tratamientos de psicología.* Ediciones de la Universidad Complutense, 1993. P.209-227.
21. Labiano, Lilia Mabel; Brusasca, Claudia. Tratamientos psicológicos en la hipertensión arterial. *Interdisciplinaria Revista de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines.* Argentina, 2002; 19(1): 85-97. Disponible en Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18011328004>.
22. Ana González, Isaac Amigo. Efectos inmediatos del entrenamiento en relajación muscular progresiva sobre índices cardiovasculares. *Psicothema* 2000; 12(1): 25-32.
23. Sánchez J, Rosa AI, Olivares J. Eficacia diferencial de los tipos de relajación en problemas de salud: un estudio meta-analítico en España. *Revista Universidad de Murcia*, 2001; 1-20.
24. Regina Espinosa López. El entrenamiento en respiración lenta guiada por "RESPeRATE" como tratamiento para la hipertensión arterial esencial. Tesis de la Universidad Complutense de Madrid, 2011.