

**FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN
LA POBLACIÓN DE HIPERTENSOS DE ESTRATOS 2 Y 3 DE
BUCARAMANGA**



ASTRID NATHALIA PÁEZ ESTEBAN

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BUCARAMANGA
2011**

**FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN
LA POBLACIÓN DE HIPERTENSOS DE ESTRATOS 2 Y 3 DE
BUCARAMANGA**



ASTRID NATHALIA PÁEZ ESTEBAN

Trabajo de Grado para optar al título de Magíster en Epidemiología

**DIRECTORA:
NAHYR LÓPEZ BARBOSA
INGENIERA, MAGISTER EN BIOESTADÍSTICA**

**CO-DIRECTORA:
MYRIAM ORÓSTEGUI ARENAS
ENFERMERA, MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BUCARAMANGA
2011**

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso,
quien se ha glorificado en mí vida cumpliendo sus propósitos.

A mi esposo,
por su ánimo, confianza, apoyo y amor incondicional.

A mi familia,
por su ayuda, esfuerzos y sacrificios.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa los más sinceros agradecimientos a:

A la profesora Nahyr López, por su dirección, enseñanzas, entrega y apoyo en el desarrollo de este trabajo.

A la profesora Myriam Oróstegui, por su pasión, enseñanzas, y compromiso en el proceso de formación y en el desarrollo de este trabajo.

Al profesor Luis Carlos Orozco, por su incondicional asesoría y apoyo.

A la Profesora Myriam Ruiz, por toda la colaboración brindada y sus sabios consejos.

A los profesores de la maestría, por sus aportes y enseñanzas

A mis compañeros de la maestría, por su acompañamiento y apoyo durante la maestría

A Laura Caballero, Laura Valencia, Lyda Rojas, Olga Mogotocoro e Isis Rey, por el apoyo de diferentes formas en el desarrollo del proyecto.

A la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander por hacer posible la realización de este trabajo.

A GUINDESS, por creer y apoyar este proyecto.

A los hipertensos de la cohorte INEFAC, por su colaboración.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
1.1 Pregunta de Investigación	22
2. Objetivos.....	23
2.1 General:.....	23
2.2 Específicos:.....	23
3. Marco teórico	25
3.1 Enfermedades Cardiovasculares	25
3.2 Definición de Hipertensión Arterial.....	27
3.3 Prevalencia e Incidencia de Hipertensión Arterial.....	27
3.4 Control de Hipertensión Arterial	28
3.5 Factores Relacionados con el Inadecuado Control de la HTA.....	31
3.5.1 Factores relacionados con el paciente:.....	31
3.5.2 Factores relacionados con el cuidado médico:	36
3.6 Calidad de Vida en Personas con Hipertensión Arterial.....	37
3.6.1 Bienestar evaluado como Calidad de Vida	38
3.7 Adherencia Terapéutica	41
3.7.1 Evaluación de la adherencia terapéutica antihipertensiva mediante el.....	45
resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código 1609	45
3.8 Justificación	50
3.9 Hipótesis	51
4 Metodología	52

4.1	Diseño del Estudio:	52
4.2	Población y muestra:.....	52
4.2.1	Población blanco.....	52
4.2.2	Población objeto	52
4.2.3	Tamaño de Muestra	53
4.2.4	Tipo de muestreo	55
4.3	Criterio de Inclusión:	55
4.4	Criterio de Exclusión:	55
4.5	Variables:	55
4.5.1	Variables que se evaluaron por primera vez:	56
4.5.2	Variable Dependiente:.....	58
4.6	Procedimiento de recolección de la información:	61
4.6.1	Contacto y reclutamiento:	62
4.6.2	Toma de medidas físicas y aplicación de la encuesta:	62
4.6.3	Entrega de resultados, recomendaciones y auxilio de transporte:	62
4.7	Instrumento para la recolección de la información:	63
4.8	Control de calidad de los datos:	64
4.9	Procesamiento de la información y análisis estadístico	65
4.10	Prueba Piloto	70
4.11	Consideraciones éticas:	71
4.12	Presupuesto	72
5	Aspectos Ambientales.....	73
6	Resultados	74
6.1	Descripción de la muestra.....	74
6.2	Análisis univariado	75
6.2.1	Características sociodemográficas	75
6.2.2.	Medidas Físicas	78
6.2.3	Estilos de vida.....	79

6.2.3.1 Tabaquismo	79
6.2.3.2 Consumo de Alcohol	80
6.2.3.3 Actividad Física	81
6.2.4 Control de la hipertensión	84
6.2.5 Adherencia al tratamiento antihipertensivo	84
6.2.5.1 Cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo	84
6.2.5.2 Adherencia al tratamiento antihipertensivo	86
6.2.6 Manejo de la hipertensión	95
6.2.7 Antecedentes personales y familiares.....	96
6.3 Análisis bivariado	98
6.4 Análisis Estratificado	104
6.5 Características de los no participantes y fallecidos.....	106
6.5.1 Características de los no participantes	106
6.5.2 Características de los fallecidos.....	107
6.6 Análisis bivariado ajustado por no participación	108
6.7 Modelamiento	111
6.8 Modelo final.....	116
6.8.1 Especificación del modelo.....	116
6.8.2 Bondad de ajuste	117
6.8.3 Análisis de residuales	117
6.8.4 Evaluación del poder estadístico	124
6.9 Calidad de Vida.....	126
6.10 Estrategias para el control de la HTA.....	131
6.10.1 Revisión de intervenciones para el cumplimiento al tratamiento farmacológico.....	131
6.10.2 Revisión de intervenciones para el control de la HTA.....	134
6.10.3 Estrategia propuesta	136
7 Discusión	138

8 Conclusiones	157
9 Recomendaciones	160
BIBLIOGRAFÍA.....	162
ANEXOS	177

TABLAS

Tabla 1 Tendencia de conocimiento, tratamiento y control de Hipertensión, según datos del Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES)	30
Tabla 2 Indicadores de validez de los métodos que valoran el cumplimiento terapéutico farmacológico.....	43
Tabla 3 Principales estudios de cumplimiento terapéutico farmacológico, con expresión de su sensibilidad y especificidad.....	44
Tabla 4 Diferentes escenarios para el cálculo de tamaño de muestra.....	54
Tabla 5 Características sociodemográficas de los participantes.....	76
Tabla 6 Medidas Físicas en las personas con hipertensión.....	79
Tabla 7 Distribución porcentual por sexo del consumo de tabaco	80
Tabla 8 Distribución porcentual por sexo del consumo de alcohol en el último mes	80
Tabla 9 Frecuencia de consumo de alcohol relacionada con los ingresos	81
Tabla 10 Nivel de actividad física y gasto energético por sexo.....	83
Tabla 11 Sedentarismo expresado en minutos según el sexo.....	84
Tabla 12 Control de la hipertensión arterial	84
Tabla 13 Confiabilidad y separación de los ítems en diferentes opciones de respuesta	87
Tabla 14 Ajuste de los ítems.....	91
Tabla 15 Varianza residual estandarizada.....	91
Tabla 16 Dificultad de los ítems en hombres y mujeres.....	92
Tabla 17 Reescalado del resultado de enfermería a puntaje de 0 a 100.....	93
Tabla 18 Características del manejo de la hipertensión	96
Tabla 19 Asociación entre control de la hipertensión arterial y variables sociodemográficas	99
Tabla 20 Asociación del control de la hipertensión arterial con otras variables ...	100

Tabla 21 Asociación entre control de la hipertensión arterial y el manejo de la hipertensión y antecedentes.	101
Tabla 22 Análisis estatificado del control de hipertensión y adherencia	105
Tabla 23 Comparación de algunas variables en hipertensos no participantes y participantes mediante modelo de regresión binomial	106
Tabla 24 Comparación de algunas variables en fallecidos y participantes mediante modelo de regresión binomial	107
Tabla 25 Análisis bivariado ajustado por no participación	109
Tabla 26 Modelo de regresión binomial multivariado inicial para el control de la hipertensión	112
Tabla 27 Modelo de regresión binomial multivariado inicial con interacción para el control de la hipertensión	113
Tabla 28 Modelo Final de regresión binomial multivariado para el control de la hipertensión	114
Tabla 29 Modelo binomial multivariado para el control de la hipertensión, incluyendo la variable sexo y edad	115
Tabla 30 Modificación del efecto en las variables adherencia y color de piel	116
Tabla 31 Resultados prueba de especificación linktest del modelo final	117
Tabla 32 Residuales del modelo final de regresión binomial multivariada para el control de la hipertensión	118
Tabla 33 Residuales del segundo modelo de regresión binomial multivariado final para el control de la hipertensión con y sin el valor extremo.....	120
Tabla 34 Modelo de regresión binomial multivariado final para el control de la hipertensión sin el valor extremo	121
Tabla 35 Evaluación del poder estadístico en el modelo de regresión binomial final	125
Tabla 36 Puntajes de dominios de la calidad de vida por sexo.....	126
Tabla 37 Puntajes de dominios de Calidad de vida por control de la hipertensión arterial.....	127
Tabla 38 Correlación entre calidad de vida y potenciales variables explicatorias	128

Tabla 39 Modelo de regresión lineal multivariado final para calidad de vida	129
Tabla 40 Evaluación de datos influyentes en el modelo de regresión lineal multivariado final para calidad de vida	130
Tabla 41 Resultados de meta-análisis de las intervenciones para el control de la hipertensión	135
Tabla 42 Resultados relacionados con cumplimiento farmacológico y adherencia en la literatura mundial 2003- 2010.....	144
Tabla 43 Comparación de los hallazgos de control de la hipertensión arterial	147

GRÁFICAS

Gráfica 1 Estructura de la escala WHOQOL-BREF	40
Gráfica 2 Flujograma de la muestra	74
Gráfica 3 Diferenciación de los 3 niveles de respuesta en el primer ítem.....	88
Gráfica 4 Diferenciación de los 3 niveles de respuesta en el cuarto ítem.....	88
Gráfica 5 Relación de la sumatoria cruda de los ítems y escala en lógitos del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión.	89
Gráfica 6 Mapa de dificultad de los ítems y habilidad de las personas.....	90
Gráfica 7 Dificultad de los ítems en hombres y mujeres	93
Gráfica 8 Distribución del puntaje de adherencia.....	94
Gráfica 9 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales estandarizados de Pearson	119
Gráfica 10 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales Deviance	120
Gráfica 11 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales Pearson sin el valor extremo	123
Gráfica 12 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales Deviance sin el valor extremo	123

ANEXOS

ANEXO A. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	177
ANEXO B. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	181
ANEXO C. CARTA AUTORIZACIÓN USO WHOQOL VERSIÓN URUGUAYA ..	192
ANEXO D. CARTA AUTORIZACIÓN CAMBIO TERMINO EN EL CUESTIONARIO WHOQOL VERSIÓN URUGUAYA	193
ANEXO E. CONSENTIMIENTO INFORMADO	194
ANEXO F. PRESUPUESTO GLOBAL	195
ANEXO G. PRODUCTOS.....	196

RESUMEN

Título: FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN LA POBLACIÓN DE HIPERTENSOS DE ESTRATOS 2 Y 3 DE BUCARAMANGA¹

Autora: Astrid Nathalia Páez Esteban²

Palabras clave: Control, hipertensión arterial, calidad de vida, adherencia, estilos de vida.

DESCRIPCION

Introducción: La hipertensión arterial afecta aproximadamente al 20% de los adultos del mundo, de estos sólo entre el 10 y 37% logra el Control de la Hipertensión Arterial (CHTA); por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar los factores asociados a este CHTA.

Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal anidado en la cohorte INEFAC en población de estratos 2 y 3 de Bucaramanga. De 277 hipertensos disponibles se evaluó a 166 (59.93%) reclutados desde el 18 de marzo hasta el 17 de junio del 2010, la mayoría eran mujeres (71.7%).

Resultados: Se consideró como hipertenso con CHTA a quien obtuvo valores promedios de presión arterial inferiores a 140/90mmHg en personas sin diabetes y 130/80mmHg en diabéticos o con enfermedad renal crónica. Así, el 64.46% (IC95%:57.1-71.82), presentó CHTA. En el análisis de regresión binomial multivariado se identificó lo siguiente: la adherencia aumenta el CHTA (RP =1.70, IC95%:1.12-2.58); el color de piel no blanca tiende a favorecerlo (RP=1.39, IC95%:0.93-2.07). Al considerar la interacción multiplicativa entre la adherencia y el color de piel, se observa que los hipertensos sin adherencia tanto blancos (RP=0.53,IC95%:0.32-0.89) como no blancos (RP=0.74,IC95%:0.55-1.00), tienen menor CHTA. También, el régimen subsidiado o vinculado de seguridad social en salud frente al contributivo, disminuye el CHTA (RP=0.74,IC95%:0.56-0.96).

Conclusión: La adherencia y el tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud son factores asociados al CHTA, modificables mediante participación del paciente, intervenciones del personal de salud, instituciones prestadoras, administradoras de servicios de salud y entidades del estado. La prevalencia encontrada del CHTA debe interpretarse con precaución debido a la presencia del sesgo de selección.

¹ Tesis de grado

² Facultad de Salud. Escuela de Medicina. Departamento de Salud Pública. Maestría en Epidemiología. Directora: Ing. MSc. Nahyr López Barbosa. Codirectora: Enf. MSc. Myriam Oróstegui Arenas

SUMMARY

Title: FACTORS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION CONTROL IN THE POPULATION OF THE BUCARAMANGA³

Author: Astrid Páez Esteban Nathalia⁴

Keywords: Control, hypertension, quality of life, adherence, lifestyle.

DESCRIPTION:

Background: Hypertension affects approximately 20% of adults, of these only between 10 and 37% achieved hypertension control. Objective: To determine factors associated with the Hypertension Control (HTC).

Methods: We performed a cross-sectional study nested in the cohort INEFAC of strata 2 and 3 of Bucaramanga, hypertensive available 277, 166 were evaluated (59.93%) and recruited from March to June 2010, women were 71.7%.

Results: We considered HTC average values of blood pressure below 140 / 90 mmHg in people without diabetes and people with diabetes or chronic kidney disease values less than 130/80mmHg. Thus, HTC was 64.46% (CI95%: 57.1 a 71.82). In the multivariate binomial regression analysis were identified the following factors: adherence increases HTC (PR=1.70,CI95%:1.12-2.58), the non-white race tends to favor it (PR=1.39,CI95%:0.93-2.07). In considering, the multiplicative interaction between adherence and race, there is no adherence to hypertensive patients, both white (PR=0.53,CI95%:0.32-0.89) and non-white (PR=0.74,CI95%:0.55-1.00) have less HTC. Also, government health insurance or none decreases HTC (PR=0.74,CI95%:0.56-0.96).

Conclusion: Adhesion and health insurance are modifiable factors, they can be transformed through intervention of health professionals, participation patient, care institutions and health service administrators and state entities and thus increase the HTC. The prevalence of HTC should be interpreted with caution due to the possible presence of selection bias.

³Thesis of grade

⁴ Faculty of Health. School of medicine. Department of Public Health. Mastery in epidemiology. Director: Nahyr López Barbosa, MSc. Co-director: Myriam Oróstegui Arenas, Msc.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia global de hipertensión arterial (HTA) es cercana al 20% en adultos, por lo cual, es el motivo más frecuente de consultas y hospitalizaciones en dicha población. La HTA afecta a cerca de 65 millones de personas en Estados Unidos y aproximadamente un billón en el mundo [1]. Asimismo, el estudio de Framhingan sugirió que individuos normotensos de 55 años tienen un riesgo del 90% de desarrollar hipertensión en el tiempo de vida restante [2]. Además, la relación entre presión arterial y riesgo de enfermedad cardiovascular es continua, de correlación positiva e independiente de otros factores de riesgo [3].

En Bucaramanga un estudio de base poblacional realizado en el 2001 encontró que la prevalencia de HTA fue del 10.6%, el porcentaje de riesgo atribuible poblacional de la HTA para un desenlace cardiovascular fatal a 10 años fue del 19% con Intervalos de Confianza (IC) del 95%: 13.5 a 23.8 y para hipercolesterolemia, HTA e índice cintura-cadera alterado fue de 41% (IC95%: 36.9 a 45.6) [4].

Posteriormente, investigadores de un estudio de seguimiento realizado en la misma población en el 2007, reportaron de acuerdo a un análisis preliminar que la Incidencia de HTA fue del 17.5% (IC95%: 14.1 a 20.7) y la prevalencia del 20.9%

¹ CHOBANIAN, A.V. et al. y THE NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM COORDINATING COMMITTEE. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. En: Hypertension. 2003, vol. 42, p. 1206 –1252.

² VASAN, R.S. y LARSON M.G. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: A cohort study. En: Lancet. 2001, vol. 358, p. 682-6.

³ SOCIEDAD EUROPEA DE HIPERTENSIÓN y SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA. Guía de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial. En: Journal of Hypertension. 2007, vol. 25, p. 1105-1118

⁴ ORÓSTEGUI, M. et al. Prevalence and impact of cardiovascular risk factors in Bucaramanga, Colombia: results Fromm the Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme (CINDI/CARMEN) baseline survey. En: European Journal of cardiovascular Prevention and Rehabilitation. 2006, vol. 13, p. 769-775.

(IC95%: 18.8 a 23) [5]. Estos resultados demuestran que en Bucaramanga, esta problemática es frecuente y con tendencia en aumento.

Por otra parte, el control de la HTA reduce el riesgo de enfermedades y defunciones por causas cardiovasculares, aumenta la expectativa de vida y representa una mejor calidad de vida en los adultos que padecen esta patología [6].

Adicionalmente, se adelantó una búsqueda de literatura científica para indagar sobre la frecuencia del control de la HTA y los factores asociados en Colombia, sin embargo no se encontró ninguna publicación sobre este tema; sólo se obtuvo información de los investigadores de la Encuesta basal del Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No Transmisibles y de Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo en la población con HTA bumanguesa en el 2001 y 2007, encontrando una frecuencia de conocimiento del diagnóstico de HTA en el 70.2% de los participantes, tenían tratamiento farmacológico el 51.8% y control de la HTA del 28,3% [7].

Del mismo modo, los hipertensos de los países desarrollados tienen un bajo control de HTA, que oscila entre 10% y 34%; de forma similar, en nuestra población, el porcentaje de control de HTA fue bajo (28%), esto posiblemente se debe a las características sociodemográficas, económicas y culturales de la

⁵ ORÓSTEGUI, M.; BAUTISTA, L.E.; VALENCIA, L.I.; LÓPEZ, N.; PRADA, G.E.; CALA, L.M. y HERRÁN, O.F. Reporte preliminar del proyecto Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo. INEFAC. [Informe] Bucaramanga. 2008.

⁶ COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención de la hipertensión arterial. En: Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud, Instituto de Investigaciones Públicas. Bogotá: El Ministerio, 2007.

⁷ VERA, L.M. et al. Hypertension awareness, treatment and control in a hispanic population. Póster presentado en la sesión anual de posters del departamento de salud poblacional de la Universidad de Wisconsin. Wisconsin: 2009.

población, características del sistema de seguridad social en salud y relacionadas con los estilos de vida [8].

Es evidente el deficiente control de HTA en nuestra sociedad y es indispensable identificar si factores como la adherencia al tratamiento antihipertensivo que involucra el tratamiento farmacológico y no farmacológico, y de forma independiente los estilos de vida saludables, se encuentran asociados al control de la HTA, cuantificar dicha asociación de manera que exista una caracterización de esta problemática con el fin de establecer intervenciones y orientarlas hacia las personas con alta probabilidad de no control de la HTA, todo esto con el objetivo de aumentar el control de la HTA. Quizás, de forma similar a lo ocurrido en Estados Unidos, país que al identificar esta problemática, estableció el control de la HTA como un objetivo de salud pública, e implementó actividades para mejorar y mantener el control de esta patología [9-11].

Por otra parte, en cuanto a calidad de vida se ha reportado que quienes no padecen HTA presentan mejor Calidad de Vida (CV) que quienes si la padecen [12]. Además, los efectos adversos relacionados a los medicamentos prescritos a una persona con enfermedad crónica particularmente HTA pueden producir menor

⁸ WANG, T.J. y VASAN, R.S. Epidemiology of uncontrolled Hypertension in the United States. En: *Circulation*. 2005, vol. 112, p. 1651-1662.

⁹ KOTCHEN, T. Hypertension control: trends, approaches, and goals. En: *Hypertension*. 2007, vol. 49, p. 19–20.

¹⁰ HAJJAR, I. Y KOTCHEN, T.A. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988–2000. En: *JAMA*. 2003, vol. 290, p. 199–206.

¹¹ ONG, KL. et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among united States adults 1999-2004. En: *Hypertension*. 2007, vol. 49, p. 69–75.

¹² RAŠKELIENĖ, V. et al. Abstract, Impact of duration and treatment of arterial hypertension on health-related quality of life. En: *Medicina (Kaunas)*. 2009, vol. 45, p. 5.

CV [13] y por lo tanto afectar la adherencia u ocasionar abandono a dicho tratamiento y por ende tener menor probabilidad de control de la enfermedad; por esto es importante vigilar este aspecto en esta población [14, 15].

¹³ TURNER, R., Role of Quality of Life in Hypertension Therapy: Implication for Patient Compliance. En: Cardiology. 1992, vol. 80, p. 11-22.

¹⁴ CÔTÉ, I.; GRÉGOIRE, J. y MOISAN, J. Health-Related Quality-of-Life Measurement in Hypertension: A Review of Randomised Controlled Drug Trials. En: Pharmaco Economics. 2000, vol. 18 N° 5, p. 435-450.

¹⁵ TESTA, M. y SIMONSON, D. Assessment of Quality-of-Life Outcomes. En: NEJM. 1996, vol. 334 N° 13, p. 835-840.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los factores asociados al control de la HTA, en personas con HTA de Bucaramanga durante el año 2010, previamente identificadas en la cohorte INEFAC?

2. Objetivos

2.1 General:

Determinar los factores asociados independientemente con el control de la hipertensión arterial en mujeres y hombres con HTA de Bucaramanga de estratos socioeconómicos 2 y 3, previamente identificados en la cohorte del estudio “Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo”(INEFAC), llevado a cabo en una muestra representativa de esta población durante el año 2007.

2.2 Específicos:

- Estimar la frecuencia del control de HTA en los casos prevalentes de la enfermedad
- Identificar los factores asociados al control de la HTA y cuantificar dicha relación en factores como: esquema y complejidad del tratamiento, nivel de educación del participante, acceso al tratamiento, adherencia al tratamiento, edad, sexo, nivel socioeconómico, consumo de alcohol, tabaquismo, actividad física, tipo de afiliación a la seguridad social y tiempo del diagnóstico.
- Establecer en que grupo de personas se debe desarrollar y reforzar estrategias que permitan el control de la HTA.
- Proponer según los hallazgos, las estrategias en las cuales se debe enfocar la atención del paciente con HTA, para lograr un adecuado control de la enfermedad, y por ende reducción de las complicaciones derivadas de esta.

- Evaluar la calidad de vida en los participantes con HTA controlada y no controlada.

3. Marco teórico

3.1 Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares representan una carga importante de enfermedad y son la principal causa de mortalidad en la actualidad, en la mayoría de países; siendo la HTA el problema de mayor frecuencia e impacto dada su prevalencia en la población, comorbilidad, discapacidad y mortalidad asociada que compromete al individuo, su entorno familiar, laboral y social.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para enfermedades cardiovasculares como: enfermedad cerebro vascular (ECV), enfermedad coronaria (EC), enfermedad arterioesclerótica y enfermedad renal [6].

De acuerdo a los resultados del segundo Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas (ENFREC-II), desarrollado por el Ministerio de Salud de Colombia en 1999; el 12,3% de la población adulta reportó que tenía HTA, siendo un problema de mayor frecuencia en mujeres, personas de mayor edad, personas de bajo nivel educativo, de grupos socioeconómicos bajos y con percepción de peso alto [6]. De forma similar, en la Encuesta Nacional de de Salud (ENS) realizada en el 2007, se reportó una prevalencia de HTA del 8.80%, de estos el 75.6% manifestó que tomaba medicamentos antihipertensivos [16].

Reporte de datos provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), informan que alrededor del 26% de las defunciones totales para el año 2001 se distribuyen en enfermedad hipertensiva, isquemia coronaria, falla cardíaca y enfermedad cerebrovascular [6].

¹⁶ RODRÍGUEZ, J. et al. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados Nacionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, 2007, p. 133-5.

Según los indicadores básicos de salud en Colombia, la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en personas de 45 y más años de edad fue de 247.1 por cada 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares fue de 162.4 por cada 100.000 habitantes en el 2003 [17]. En el grupo de personas con edades entre los 45 y 64 años la enfermedad cardíaca isquémica aporta el 23% de las muertes y el 30.3% de las personas con 65 años o más [6].

Esta tendencia se conserva en el ámbito regional y local, ya que en Santander para el año 2000, la tasa de mortalidad por enfermedad cardíaca isquémica fue de 60.5/100,000 habitantes en el grupo de 45 a 64 años y de 830.5/100,000 habitantes para los mayores de 65 años. La enfermedad cardíaca isquémica y la enfermedad cerebrovascular en el grupo de 45 a 64 años representaron el 22.9% del total de muertes y en el grupo de 65 y más años el 33.4 % [18]. Es evidente que la HTA y sus complicaciones ocupan el primer lugar como causa de mortalidad tanto en el ámbito nacional como en el regional [6].

Resultados de la Encuesta basal del Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No Transmisibles (CARMEN), desarrollada en el año 2000 en el grupo de personas con edades entre los 15 y 65 años, de estratos socioeconómicos 2 y 3 de Bucaramanga, mostraron las siguientes prevalencias: HTA 10.6%, hipercolesterolemia 19.8%, colesterol de alta densidad (HDL) disminuido 49.6%, colesterol de baja densidad (LDL) elevado 21.0%, hipertrigliceridemia 3.18%, tabaquismo 16.1%, sedentarismo 73.0%, no consumo

¹⁷ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Situación de Salud en Colombia - Indicadores Básicos de Salud. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Organización Panamericana de la Salud, 2003.

¹⁸ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Situación de Salud en Colombia - Indicadores Básicos de Salud. Bogotá: El Ministerio, 2003.

de alcohol 5.6%, obesidad abdominal 35.7% y 2.9% para diabetes. El porcentaje de riesgo poblacional atribuible para un desenlace cardiovascular fatal a 10 años, fue para HTA de 19% (IC95%: 13.5 a 23.8); y de 41.% para hipercolesterolemia, HTA e índice cintura-cadera (IC95%: 36.9, 45.6) [4].

3.2 Definición de Hipertensión Arterial

Esta definición ha cambiado a lo largo del tiempo, en diversas guías según lo propuesto por diferentes grupos de expertos. El Comité de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial alta en su séptimo reporte de la reunión nacional [19], la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de cardiología [3] establecen como HTA valores superiores de presión arterial al punto de corte de 140 mmHg de Presión Arterial Sistólica (PAS) y/o 90 mmHg de Presión Arterial Diastólica (PAD) y en pacientes con diabetes o con enfermedad renal crónica los puntos de corte establecidos son de 130 mmHg para PAS y/o 80 mmHg para PAD [19].

3.3 Prevalencia e Incidencia de Hipertensión Arterial

En el estudio de Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo (INEFAC) realizado en el 2007, con seguimiento a los 6 años después de la cohorte definida en la encuesta basal CARMEN, según datos preliminares proporcionados por los investigadores, se obtuvo una incidencia de HTA del 17.5% (IC95%: 14.1 a 20.7), y una prevalencia de la enfermedad del 20.9% (IC95%: 18.8 a 23) [5]

La prevalencia global de HTA es cercana al 20% en adultos, por lo cual, es el motivo más frecuente de consultas y hospitalizaciones en dicha población. La HTA afecta a cerca de 65 millones de personas en Estados Unidos y aproximadamente un billón en el mundo [19]. Asimismo, el estudio de Framhingan sugirió que

individuos normotensos de 55 años tienen un riesgo del 90% de desarrollar hipertensión en el tiempo de vida restante [2].

Por otra parte, la relación entre presión arterial y riesgo de enfermedad cardiovascular es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo [19]. El riesgo de desarrollar EC se duplica o cuadruplica en personas con hipertensión; asimismo, el riesgo de accidente cerebrovascular (ACV) aumenta entre 10 y 20 veces por cada incremento de 7.5 mm Hg en la presión diastólica. La reducción de 5-6 mm Hg en la presión arterial disminuye de 20 a 25% el riesgo de EC; así mismo, el control de la presión arterial disminuye de 30 a 40% la incidencia de ACV [1].

3.4 Control de Hipertensión Arterial

La definición de control de la HTA que adoptó el presente trabajo corresponde a la considerada por las guías de expertos mencionadas [7, 19] en la definición de HTA expuesta anteriormente; de este modo, se consideró que tuvo control de HTA, aquella persona con HTA que presenta valores de presión arterial inferiores a los puntos de corte referidos anteriormente, teniendo en cuenta si es o no diabética o con enfermedad renal crónica [19].

De la misma forma, controlar la HTA conlleva a la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares y mejora de la expectativa de vida en la edad adulta y calidad de la misma, siendo esto una ganancia efectiva de años de vida saludables para el conjunto de los colombianos, lo que resultaría similar a los países desarrollados [6, 19].

¹⁹ DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES U.S.; NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE y NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. [Informe Técnico] 2004, p. 1-86.

Los objetivos de la detección y el control de la HTA son la prevención, la detección temprana y el tratamiento adecuado y oportuno que evite la aparición de complicaciones, a través de un enfoque multidimensional. El fácil acceso de la población a la atención del equipo de salud para identificar la HTA y los factores de riesgo asociados son aspectos claves en la detección temprana, con el fin de intervenir o brindar una atención terapéutica no farmacológica (cambios en el estilo de vida) y/o farmacológica apropiada.

En un estudio realizado en España durante el 2005, 65% de los participantes conocían su diagnóstico de HTA, de estos el 85% seguían tratamiento farmacológico y solo 29,6% presentaban control de la HTA. En hallazgos previos en dicho país, se reportaron cifras similares de control de HTA, 28% en el 2001 y 38.8% en el 2003 [20].

En Canadá, Estados Unidos y 5 países europeos (Suecia, Italia, Alemania, España e Inglaterra), un análisis de información sobre el tratamiento y control de la HTA desde 1990 hasta 2000, mostró que el 52%, 36.4% y 24-32%, respectivamente para cada población recibían tratamiento y una proporción de control de HTA del 28% en Canadá, 17% en Estados Unidos y entre 5 a 10% en los países europeos [21]. Se estima que cerca de 65 millones de americanos presentan HTA (PAS > 140 mm Hg o PAD >90 mm Hg).

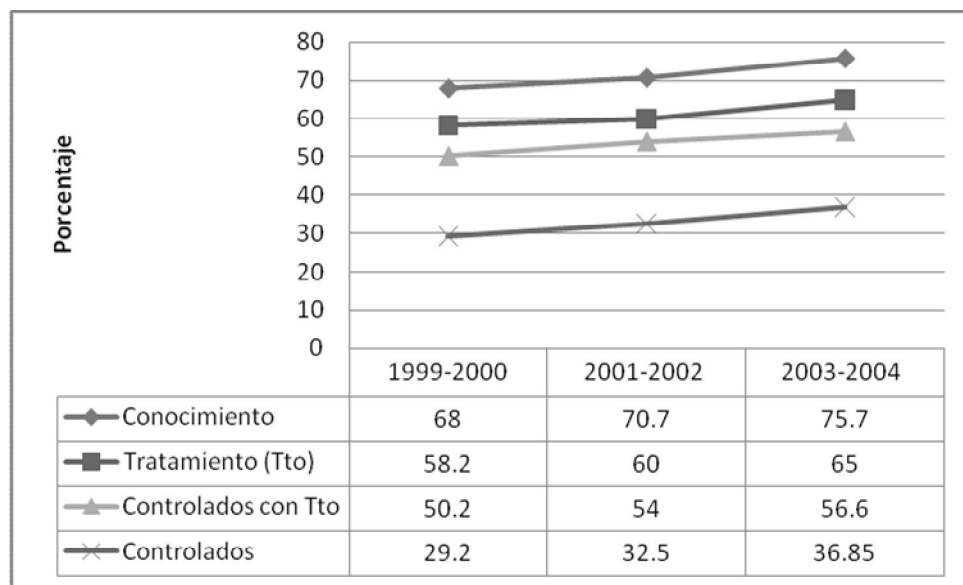
En diversos estudios se ha analizado la tendencia en la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la HTA en Estados Unidos desde 1988 hasta el 2004. A continuación se describen estos aspectos desde 1999 hasta el 2004, dividido en

²⁰ TUESCA MOLINA, R. et al. Factores asociados al control de la hipertensión arterial en personas mayores de 60 años en España. En: Rev Esp Salud Pública. 2006, vol. 80, p. 233-242.

²¹ WOLF MAIER, K. et al. Hipertensión treatment and control in five European Countries, Canada, and the United States. En: Hypertension. 2004, vol. 43, p. 10–17.

los siguientes periodos: 1999-2000, 2001-2002 y 2003-2004; según reportes de análisis de los datos obtenidos en el Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) conducida por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud del Centro de Control y Prevención de Enfermedades [9-11]

Tabla 1 Tendencia de conocimiento, tratamiento y control de Hipertensión, según datos del Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES).



Fuente: elaborada a partir de datos del estudio de ONG KL. Et al. *Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among United States adults 1999-2004*.

Los datos de la tabla 1 evidencian el incremento en las tendencias del conocimiento, tratamiento y control de la HTA en Estados Unidos. Este incremento, posiblemente fue debido a la detección de la necesidad de mejorar estos tres aspectos en la población, los cuales representan una prioridad en salud pública, a la implementación de intervenciones y al continuo seguimiento realizado en la población. Además, se observa en cada periodo evaluado que el tratamiento antihipertensivo aumenta por lo menos un 20% el control de la HTA. A pesar del aumento en la tendencia del control de HTA, y de estar entre las mayores

frecuencias en el mundo, para Estados Unidos todavía constituye una problemática esta baja relación entre personas tratadas y controladas, por lo cual la meta nacional de control de HTA, para el 2010, era del 50% [9].

En el 2003-2004 la prevalencia de HTA fue de $7.3\pm 0.9\%$, $32.6\pm 2\%$ y $66.3\pm 1.8\%$ en los grupos de edad de 18-39, 40-59 y mayores de 60 años, respectivamente; con una prevalencia promedio de HTA del 29.3% [11].

En Colombia, se encontró según los estudios CARMEN e INEFAC en la población bumanguesa en el 2001 y 2007, que el 70.2% de los participantes conocían su diagnóstico de HTA, de estos el 51.8% seguían tratamiento farmacológico y solo 28,3% presentaban control de la HTA [7].

Las personas con diabetes establecen un grupo de alto riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estudios sugieren que la HTA es pobremente controlada en este grupo de personas. La prevalencia promedio de HTA en personas diabéticas según la NHANES en el 2003 fue de 71%, cifras similares a las mostradas en otras investigaciones y solamente un 12% de estos tenían control de la HTA [8, 22]

3.5 Factores Relacionados con el Inadecuado Control de la HTA

Estos factores se pueden agrupar en dos grandes bloques: relacionados con el paciente y relacionados con el cuidado médico.

3.5.1 Factores relacionados con el paciente:

3.5.1.1 Edad: el aumento de la edad está fuertemente relacionado con el aumento de la presión arterial sistólica, encontrando en personas mayores de 60 años un

²² SOCIETY OF HYPERTENSION-EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. Guidelines for the management of arterial hypertension. En: Hypertension. 2003, vol. 21, p.1011-53.

Odds Ratio (OR) de 27.35 (IC95%: 18.88 a 39.61), tomando como grupo etario de referencia entre 18 a 39 años. La edad se relaciona de forma inversa con el control de la HTA en personas que reciben tratamiento, pues en el grupo de 18 a 39 años el 25.5% (IC95%: 13.3 a 37.7) estaban controlados, en el grupo de 40 a 59 años el 63.9% (IC95%: 55.7 a 72.1) y en mayores de 60 años el 50% (IC95%: 45.1 a 54.9) [11]. Para el total de personas con HTA la frecuencia de control por grupos etarios fueron: en el grupo de 18 a 39 años, 25.5% (IC95%: 13.3-37.7), en el grupo de 40 a 59 años, 39.8% (IC95%: 31.4-48.2) y en mayores de 60 años, 36.7% (IC95%: 33 a 40.4), es decir, a mayor edad aumenta el control de la HTA [10, 20]. Estos hallazgos son opuestos a los obtenidos en la población de Bucaramanga, donde por cada 10 años de incremento en la edad, el control de la HTA disminuye en un 24% (IC95%: 10 a 35%) [7].

3.5.1.2 Sexo: Algunos estudios muestran asociación significativa, las mujeres tienen mayor control de HTA comparado con los hombres [7], aunque otros indican que no existen diferencias significativas [8, 20]. Por ejemplo en NHANES del 2003 al 2004, del total de hipertensos, el 33.3% (IC95%: 27.8 a 38.8) de los hombres tenían control de la hipertensión, valor similar al 35.2% (IC95%: 26.6 a 43.8) en las mujeres [11]. En CARMEN e INEFAC ser hombre disminuía el control de la HTA en un 53% (IC95%: 28 a 69%) [7].

3.5.1.3 Raza o Etnia: Se han mostrado diferencias por raza, aunque está relacionada con un complejo manejo del control de la HTA, pues interactúa con múltiples factores como acceso al cuidado; susceptibilidad de HTA y comorbilidades como diabetes y obesidad; nivel socioeconómico y escolaridad [8, 10]. Los porcentajes del control de la HTA por raza o etnia para blancos no hispanos, negros no hispanos y americanos mexicanos fueron de 35.4% (IC95%: 28.7 a 42.1), 28.9% (IC95%: 22 a 35.8) y 26.5% (IC95%: 16.5 a 36.5) respectivamente; siendo mayor para blancos no hispanos [11].

3.5.1.4 Estado civil: En el estudio de He y col se encontró que las personas actualmente casadas y quienes previamente lo habían estado, tenían mayor control de la HTA OR 2.39 (IC95%: 1.52 a 3.74) y OR 1.81 (IC95%: 1.12 a 2.93), respectivamente y tomando como referencia a los solteros [23]. Mientras, que en España en hombres mayores de 60 años, ser soltero se asoció con el aumento del control de la HTA, OR 3.4 (IC95%: 1.32 a 8.74) [20].

3.5.1.5 Acceso a servicios de salud y estrato socioeconómico: Se creía que pacientes sin seguridad en salud, o con restricciones en el acceso a servicios de salud tenían menor control de HTA; pero en una revisión sistemática sobre no control de HTA en Estados Unidos, basados en datos de NHANES, el 92% de los participantes con HTA no controlada tenían aseguramiento en salud y 86% reportó una fuente regular de cuidados en salud; con un promedio de 4.3 visitas anuales al médico. Estos datos sugieren que el acceso a servicios de salud y el estrato socioeconómico no constituyen las causas principales de no control de HTA en Estados Unidos; aunque, la importancia de estos factores no se puede descartar en algunos pacientes[18]. Sin embargo, otro estudio reportó que quienes contaban con un régimen privado de aseguramiento en salud tenían mayor control de la HTA, OR 1.59 (1.02-2.49) [23].

3.5.1.6 Adherencia al tratamiento: La buena adherencia se ha asociado con mejor control de la presión arterial y reducción de las complicaciones de la hipertensión; como se demostró en un estudio, donde las intervenciones de educación sanitaria para mejorar la adherencia en 400 pacientes ambulatorios con HTA del área urbana pobre en un período de 5 años. La mejoría de la adherencia

²³ HE, J. et al. Factors associated with hypertension control in the general population of the United States. En: Arch Intern Med. 2002, vol. 162, p. 1051-1058.

se asoció con mejor control de la presión arterial y reducción significativa (53,2% menos) de las tasas de mortalidad relacionadas con la hipertensión [24].

A pesar de existir tratamientos antihipertensivos eficaces, la mitad de los pacientes tratados abandona por completo la atención a partir del primer año del diagnóstico, de quienes permanecen o continúan bajo supervisión médica el 50% logra el control de la HTA, es decir, solo un 25% del total de hipertensos alcanza esta condición [24].

Dentro de las razones para una pobre adherencia se incluyen conocimientos deficientes del paciente sobre la enfermedad y su control, percepción imprecisa de su autocuidado, medicamentos costosos, complejidad del tratamiento y efectos adversos [8]. La prevalencia de incumplimiento terapéutico de HTA en España oscila entre 7.1 y el 66.2%; un estudio mostró una media ponderada de incumplidores del 45% sobre 2313 pacientes [25].

3.5.1.7 Programa educativo: un estudio empleó un programa educativo para recalcar la importancia del tratamiento adecuado. En los grupos de intervención, la presión arterial sistólica y diastólica tanto de los hombres como de las mujeres disminuyó a pesar del aumento de cinco años en la edad; es más, la hipertensión se controló mejor después del programa (24,8% al inicio del estudio; 39,7% al final del estudio) y se informaron disminuciones sustanciales en las defunciones por enfermedad cardiovascular [26].

²⁴ SABATE, E. y WORD HEALTH ORGANIZATION. Adherence Meeting Report. Geneva: World Health Organization, 2001.

²⁵ MÁRQUEZ, E.; CASADO J.J.; DE LA FIGUERA, M.; GIL, V. Y MARTELL, N. El incumplimiento terapéutico en el tratamiento de la hipertensión arterial en España. Análisis de los estudios publicados entre 1984 y 2001. En: Hipertensión. 2002, vol. 19 N° 1, p. 12-6.

²⁶ BARQUIN, J. et al. ¿Cumplen correctamente el tratamiento farmacológico nuestros hipertensos?. VII premios de investigación en atención primaria GAP. Talavera. 2004.

3.5.1.8 Obesidad: se encontró que las personas con obesidad tenían mayor proporción de control de HTA; el porcentaje de control por IMC clasificado como menor de 25 (normal), de 25 a 29 (sobrepeso) y mayor de 30 (obesidad) fue de 25.8% (Error Estándar (EE)=4.9%), 32.2% (EE=4.1%) y 36.2% (EE=3.3%), respectivamente [11]. Por el contrario, el estudio de He y cols. mostró que la pérdida de peso aumentó el control de la HTA, OR 2.71 (IC95%: 2.013 a 3.46)[23]. Asimismo, otro estudio reportó que la obesidad comparada con peso normal, se asoció con el no control de la HTA, OR 1.49 (IC95%: 1.08 a 2.06) [27].

3.5.1.9 Frecuencia en las mediciones de presión arterial: Los hipertensos cuya última medición de PA había sido en menos de 6 meses, tenían mayor control de la HTA, OR 8 (IC95%: 3.75 a 17.1) [23].

3.5.1.10 Ejercicio: En un estudio realizado en 431 hombres mayores de 60 años en España, se mostró que la actividad física ajustada por otras variables, aumenta el control de la HTA, OR 1.69 (IC95%:1.06 a 2.69) [20]. De igual forma, el estudio de He y col. reportó que quienes realizaban ejercicio aumentaban el control de la HTA, OR 2.01 (IC95%: 1.38 a 2.93) [23].

3.5.1.11 Consumo de alcohol: los resultados son contradictorios. En España, se encontró que las mujeres mayores de 60 años que consumen alcohol de forma moderada controlan mejor la hipertensión (OR 1.63; IC95% 1.14 a 2.33) [20]. En el [23] estudio de He y col. no hubo asociación estadísticamente significativa entre ser bebedor pesado y el control de la HTA en blancos no hispanos, negros no hispanos y americanos-mexicanos [23].

El control de la HTA aumentó en aquellos hipertensos que disminuyeron la ingesta de sodio en la dieta, OR 5.07 (IC95%: 3.88 a 6.61) [23].

²⁷ LLOYD, D. et al. Differential control of systolic and diastolic blood pressure. Factors associated with lack of blood pressure control in the community. En: Hypertension. 2000, vol 36, p. 594-99.

3.5.1.12 Fumar: Los fumadores activos tienen mayor probabilidad de no tener control de la HTA, OR 4.17 (IC95%: 1.8 a 9.5) [28].

En el estudio de He y col. basado en información de NHANES de 1988 a 1994, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre ser fumador actual o antiguo con el control de la HTA, en personas blancas no hispanas, negras no hispanas y americanas-mexicanas [23].

Por otra parte, este estudio reportó que quienes modificaban algún estilo de vida como actividad física, fumar o consumo de alcohol, mejoraban el control de la HTA, OR 6.02 (IC95%:4.2 a 8.63) [23].

3.5.2 Factores relacionados con el cuidado médico:

Aun cuando estos factores se excluirán del presente estudio, a continuación se ofrece una breve descripción:

3.5.2.1 Falta de adherencia en la práctica a las guías de manejo de la HTA:

ésta ocurre motivada por circunstancias como conocimientos deficientes, sobrestimación del cumplimiento de las guías, desacuerdo con las guías y renuencia para hacer cambios terapéuticos. Un estudio realizado en 316 médicos de atención primaria en Estados Unidos, reportó que el 41% no se encontraban familiarizados con las guías del comité nacional de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial alta y el 46% esperarían para iniciar tratamiento farmacológico hasta valores mínimos de PAS ≥ 160 mmHg. Además, se reportó que en pacientes que presentaban PAS ≥ 155 mmHg y PAD ≥ 90 , solo el 25% de las veces fue incrementada la medicación [8].

3.5.2.2 Sobrestimación del control de HTA en los pacientes: Estudios de médicos en atención primaria en centros médicos de veteranos extranjeros, indican que se sobrestima el control de la HTA en más del 30% [8].

²⁸ MCNAGNY, S. et.al. Cigarette Smoking and Severe Uncontrolled Hypertension in Inner-city African Americans. En: The American Journal of Medicine. 1997, vol. 103 N° 2, p. 121-127.

Numerosos estudios han examinado los efectos de intervenciones para fomentar el cumplimiento del paciente y médico a las guías de manejo de HTA. Las intervenciones a los pacientes enfatizan en iniciativas de educación, fomento del acceso a cuidados de salud, conteo de píldoras, monitoreo electrónico de medicación, recordatorios y otras estrategias. La implementación de múltiples intervenciones son más efectivas que una focal; intervenciones que integran múltiples enfoques incluyendo mejor comunicación paciente-médico, puede influir en la aceptación del tratamiento [8, 20].

3.6 Calidad de Vida en Personas con Hipertensión Arterial

A medida que las enfermedades crónicas han aumentado su prevalencia, de forma lenta pero progresiva, se ha aumentado el interés por la calidad de vida del enfermo y por los múltiples factores biopsicosociales que inciden sobre ella [29]. Los pacientes con HTA reportan menor calidad de vida que las personas sin HTA [12].

El tratamiento que un paciente crónico debe recibir por su enfermedad también puede conllevar efectos negativos en su calidad de vida que será necesario ponderar antes de su prescripción. Los fármacos utilizados en el tratamiento de la HTA pueden acompañarse de efectos negativos en la percepción de salud por el paciente. Por ello es importante monitorizar la repercusión que la enfermedad tiene en la CV del paciente y su evolución tras recibir un determinado tratamiento antihipertensivo u otro; es decir, no presentar síntomas de su hipertensión, como cefalea, visión borrosa y otras complicaciones de ésta y no presentar efectos secundarios nocivos de la medicación que toma, de tal manera que la administración de tratamiento no interfiera con su vida habitual, horarios, comidas

²⁹ VINACCIA, S. y OROZCO, L.M. Aspectos psicosociales asociados con la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas. En: Perspectivas en Psicología. 2005, vol. 1, p. 125 - 137.

y momentos de descanso [13]. Una revisión sistemática sobre la calidad de vida en hipertensión, reporta que esta se ha medido en varios estudios farmacológicos y es la causa más frecuente del no cumplimiento al tratamiento farmacológico o abandono del mismo [14, 15].

3.6.1 Bienestar evaluado como Calidad de Vida

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define salud como: “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solo como la ausencia de enfermedad” [30]. Por lo tanto la medición de salud y los efectos de la atención sanitaria deben incluir cambios en la frecuencia de la enfermedad, gravedad y estimación del bienestar; este último puede ser evaluado midiendo la mejoría de la calidad de vida relacionada con la asistencia sanitaria.

La OMS define calidad de vida como la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistemas de valores en los que vive y en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones. Es un concepto amplio afectado de forma compleja por la salud física de la persona, el estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, creencias personales y su relación con características principales del medio ambiente [31, 32].

Ante la dificultad para medir calidad de vida, la OMS con la ayuda de 15 centros colaboradores de todo el mundo, desarrolló dos instrumentos para medir calidad de vida: World Health Organization Quality Of Life-100 (WHOQOL-100) y World Health Organization Quality Of Life-BREF (WHOQOL-BREF); la escala WHOQOL-

³⁰ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Constitución de la organización mundial de la salud, Conferencia Sanitaria Internacional, New York: 1946.

³¹ WHOOL GROUP, PROGRAMA DE SALUD MENTAL. Instrumentos de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1997.

³² WHOOL GROUP, PROGRAMA DE SALUD MENTAL. WHOQOL user manual. World health Organization. 1998

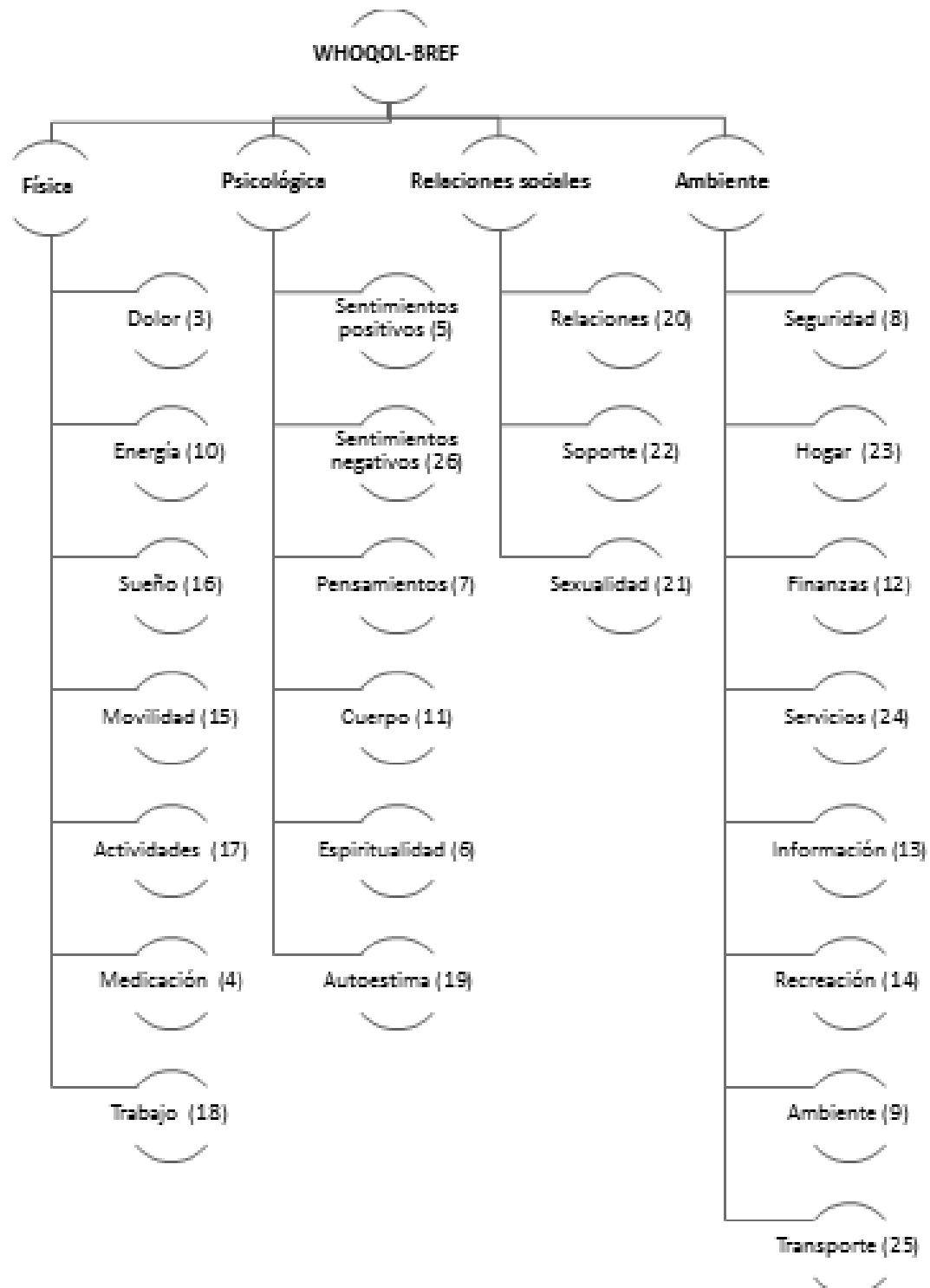
100 ha sido desarrollada transculturalmente, fue diseñada basada en las opiniones de pacientes con diferentes enfermedades, personas sanas y profesionales sanitarios de diversas culturas. Este instrumento ha sido empleado en cada uno de los centros colaboradores de la OMS para evaluar su validez y fiabilidad. La escala WHOQOL-BREF es una versión abreviada de 26 ítems del WHOQOL-100, fue desarrollada de acuerdo a los trabajos de campo de WHOQOL-100 [31, 32].

Estas escalas pueden ser utilizadas en una amplia variedad de contextos culturales, a la vez que permiten comparar los resultados de diferentes poblaciones; se encuentran disponibles en más de 30 idiomas y a través de los diferentes grupos de investigación colaboradores de la WHOQOL se puede solicitar la autorización de forma gratuita para su uso, bien sea en la práctica médica, la investigación, las auditorías y en la toma de decisiones en política sanitaria [31, 32].

El WHOQOL- BREF contiene un total de 26 preguntas, una pregunta de cada una de las 24 facetas contenidas en el WHOQOL-100 y dos preguntas globales: calidad de vida global y salud general. Cada ítem tiene 5 opciones de respuesta ordinales tipo Likert y todos ellos producen un perfil de cuatro áreas o dominios: salud física, psicológica, relaciones sociales y ambiente [32]. En la gráfica 1 se muestra la estructura básica del WHOQOL-BREF.

La comparación entre la puntuación del WHOQOL-100 y el WHOQOL-BREF realizada por el grupo de calidad de vida de la OMS, mostró una alta correlación, en el rango de 0.89 (para el dominio 3) a 0.95 (para el dominio 1). La consistencia interna dada por el alpha de Cronbach para cada uno de los cuatro dominios osciló entre 0.66 (dominio 3) a 0.84 (dominio 1), mostrando buena consistencia interna. Tanto el WHOQOL-100 como el WHOQOL-BREF muestran una validez de discriminación, validez de contenido y fiabilidad adecuados; por lo cual se recomiendan para medir calidad de vida [32].

Gráfica 1 Estructura de la escala WHOQOL-BREF



Fuente: GROUP, WHO., *Programa de salud mental. Instrumentos de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1997.*

El tiempo de referencia que contempla el WHOQOL es de dos semanas. El cuestionario debe ser autoadministrado. Cuando la persona no sea capaz de leer o escribir por razones de educación, cultura o salud puede ser entrevistada [31].

Adicionalmente, en esta investigación se evaluaron los factores asociados a la calidad de vida con la información disponible, bajo la hipótesis de que el control de la HTA era el principal factor asociado.

3.7 Adherencia Terapéutica

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado la siguiente definición de adherencia terapéutica al tratamiento prolongado, fusionando las definiciones de Haynes y Rand “el grado en que el comportamiento de una persona, tomar medicamentos, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios en el estilo de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria [24].

Si el paciente no cumple las indicaciones brindadas por el equipo de salud, se pierden los beneficios del tratamiento farmacológico en el manejo de la HTA. El cumplimiento terapéutico se define como “el grado de coincidencia entre las orientaciones médico-sanitarias y las realizadas por el paciente, no limitándose a las indicaciones terapéuticas, de tal forma que incluye asistencia a citas programadas, participación en programas de salud, búsqueda de cuidados y modificación del estilo de vida” [26].

En las enfermedades crónicas el incumplimiento terapéutico es muy frecuente. El cumplimiento puede ser evaluado de forma cualitativa o cuantitativa. Además, la medición del grado de cumplimiento se dificulta debido a que involucra una gran cantidad de factores [33].

³³ GARCÍA AM., et al. ¿Cómo diagnosticar el cumplimiento terapéutico en atención primaria?. En: Medicina de Familia. 2000, vol. 1, p. 13-19.

Los métodos que estudian el cumplimiento terapéutico farmacológico se dividen en directos e indirectos. Los directos consisten en determinar en algunos de los fluidos orgánicos del enfermo el medicamento, algún metabolito o un marcador incorporado a ellos, así se puede cuantificar e indicar si el enfermo lo ha tomado o no; son métodos objetivos, específicos y proporcionan los mayores porcentajes de incumplimiento, pero a su vez son caros, sofisticados, sus resultados se pueden ver afectados por el metabolismo del individuo y frecuentemente se encuentran fuera del alcance de la atención primaria, nivel de atención en el que se requiere identificar los individuos y sus motivos de incumplimiento, para mejorar las estrategias en pro de un mejor cumplimiento

Los métodos indirectos son sencillos y económicos, por lo que son ampliamente usados, pero son subjetivos, debido a que la información es proporcionada por el paciente, familiares o el personal sanitario y éstos tienden a sobreestimar el cumplimiento terapéutico farmacológico, con lo que sólo identifica a una parte de los no cumplidores, lo cual puede producir un sesgo de información [33].

A continuación en la tabla 2 se muestran los métodos de evaluación del cumplimiento terapéutico farmacológico, con sus respectivos valores operativos según un estudio que validó estos 6 métodos indirectos para valorar el cumplimiento farmacológico en hipertensión arterial [34].

³⁴ GIL V. et al. Validez de 6 métodos indirectos para valorar el cumplimiento terapéutico en hipertensión arterial. En: Med Clin. Barcelona. 1994, vol. 102, p. 532-536.

Tabla 2 Indicadores de validez de los métodos que valoran el cumplimiento terapéutico farmacológico.

Indicadores de validez	Método indirecto Utilizado					
	CA	AC	GC	MG	CE	JM
Sensibilidad	36,7	48,3	51,7	51,7	83,3	36,7
Especificidad	96,7	68,5	68,5	55,4	55,4	71,7
Probabilidad de bajo cumplimiento	88	50	51,7	43,1	54,9	45,8
Probabilidad de alto cumplimiento	70,1	67	68,5	63,8	83,6	63,5
Exactitud	73	60,5	61,8	54	66,5	57,9
Prevalencia según prueba diagnostica	16,4	38,2	39,5	47,4	59,9	31,6

Abreviaturas: CA: Cumplimiento autocomunicado; AC: asistencia a citas; GC: grado de control de la presión arterial conseguido; MG: test de Morinsky-Green; CE: conocimiento de la enfermedad; JM: juicio del médico sobre cumplimiento del enfermo.

Fuente: GIL V. et al. Validez de 6 métodos indirectos para valorar el cumplimiento terapéutico en hipertensión arterial. En: Med Clin. Barcelona, 1994, vol. 102, p. 532-536.

Los indicadores de validez obtenidos por el método de Cumplimiento Autocomunicado (CA) o test de Haynes y Sacket demuestran una alta especificidad (96,7%); además, una buena exactitud o concordancia, tanto en el no cumplimiento como en el buen cumplimiento, que alcanza el 73%.

El Conocimiento de la Enfermedad (CE) evaluado mediante el test de batalla, se fundamenta en que un mal conocimiento de la HTA por el enfermo aumenta el no cumplimiento. Éste test presenta una buena sensibilidad (83,3%) y moderada exactitud (66,5%), además, si se tiene en cuenta la prevalencia de adherencia reportada por el método de referencia o Grado de Control de la presión arterial (GC), se observa que éste test sobreestima de forma significativa el mal cumplimiento farmacológico (20,4%), [34]. Por otra parte, en este mismo estudio, se muestran y referencian otros estudios donde se emplearon estos métodos:

Tabla 3 Principales estudios de cumplimiento terapéutico farmacológico, con expresión de su sensibilidad y especificidad.

Autor	Año	Método diagnóstico	Método de certeza	Tamaño de la muestra	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Park y Lipman	1964	Cumplimiento autocomunicado	Recuento de comprimidos	117	50	96
Rickets y Briscoe	1970	Cumplimiento autocomunicado	Recuento de comprimidos	301	36	94
Sackett et al	1975	Cumplimiento autocomunicado	Recuento de comprimidos	127	37	95
Paulson et al	1977	Cumplimiento autocomunicado	Nivel de medicamento	49	52	100
Haynes	1980	Cumplimiento autocomunicado	Recuento de comprimidos	93	50	91
Inui et al	1981	Cumplimiento autocomunicado	Recuento de comprimidos	241	55	88
Craig	1985	Cumplimiento autocomunicado	Nivel de medicamento	40	40	100
Maenpaa et al	1987	Cumplimiento autocomunicado	Nivel del marcador	1.739	20	98
Mushlin y Allez	1977	Juicio medico	Recuento de comprimidos	89	65	45
Gilbert et al	1980	Juicio medico	Recuento de comprimidos	71	9,5	86
Moulding	1979	Impresión médico y enfermera	Monitor medicación	116	51	78
Haynes	1980	Grado de control	Recuento de comprimidos	134	64,4	57,3
Craig	1985	Grado de control	Nivel de medicamento	40	40	80
Haynes	1980	Nivel medicamento en orina	Recuento de comprimidos	93	55	87
Craig	1985	Recuento de comprimidos	Nivel de medicamento	40	60	70
Finney et al	1985	Recuento de comprimidos	Nivel de medicamento	33	80	75
Wing et al	1985	Documentación por el paciente	Nivel del marcador	25	54	92
Maenpaa et al	1987	Recuento de comprimidos	Nivel del marcador	1.739	44	89

Fuente: GIL V., e.a., Validez de 6 métodos indirectos para valorar el cumplimiento terapéutico en hipertensión arterial. Med Clin (Barc), 1994. 102: p. 532-536.

Los anteriores resultados son similares a los presentados en la tabla 2, se puede observar como el cumplimiento autocomunicado presenta una especificidad que oscila entre 88 y 96% comparado con el recuento de comprimidos, y del 100% comparado con el nivel de medicamento sérico.

Finalmente, el estudio anteriormente mencionado aconseja el uso de dos métodos indirectos para determinar el cumplimiento terapéutico farmacológico o cumplimiento farmacológico: el cumplimiento autocomunicado y el nivel de conocimiento de la enfermedad. El primero identifica al paciente no cumplidor (tiene la mejor posibilidad de bajo cumplimiento) y el segundo orienta hacia el uso o la posible eficacia de las técnicas de educación sanitaria por obtener la mejor probabilidad de alto cumplimiento [34]. Es necesario resaltar que estos dos

instrumentos evalúan únicamente el cumplimiento al tratamiento farmacológico; por lo tanto, es necesario complementar esta medición pues excluye el cumplimiento de la terapéutica no farmacológica, aspecto involucrado en el concepto de adherencia terapéutica de acuerdo a la definición adoptada por la OMS.

3.7.1 Evaluación de la adherencia terapéutica antihipertensiva mediante el resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código 1609

No se ha logrado establecer una medición válida y fiable del constructo sobre la adherencia terapéutica, es decir, hasta el momento no hay una prueba o patrón de oro para evaluar la adherencia terapéutica, por lo tanto, en la bibliografía se ha recomendado emplear la combinación de diferentes estrategias [24]. Los cuestionarios disponibles para tal fin no poseen apropiadas características psicométricas o se encuentran en proceso de validación; por lo tanto, se seleccionó el resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609”, para tal fin, debido a que fue definido y validado a través del método de Fehring y aplicados en la práctica clínica por enfermeras investigadoras de la Universidad de Iowa [35], la reproducibilidad de esta etiqueta ha sido evaluada previamente en hipertensos de Bucaramanga, encontrando un coeficiente de correlación intraclase de 0.93 con IC95%: 0.91 a 0.95, es decir, presenta una reproducibilidad casi perfecta. También, presenta un buen acuerdo dado por un promedio de diferencia de 0.016, y límites de acuerdo de Bland y Altman del 95% entre -0.54 y 0.55. Adicionalmente, ha sido usado en ensayos clínicos controlados mostrando apropiada sensibilidad al cambio [36].

³⁵ JOHNSON, M.; MAAS, M. y MORREAD, S. Clasificación de resultados de enfermería (CRE). 3 ed. Madrid: Harcourt, 2000.

³⁶ OROZCO, L. Medición en Salud. Diagnóstico y Evaluación de resultados. Un manual crítico más allá de lo básico. 1ed. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 2010

Teniendo en cuenta los anteriores valores operativos reportados hasta el momento por este instrumento, en esta investigación se determinará su validez de constructo para evaluar adherencia terapéutica, aspecto indispensable ya que corresponde a la variable explicatoria principal del control de la HTA.

Este instrumento evalúa la adherencia al tratamiento, mediante el cumplimiento de las recomendaciones terapéuticas dadas para el tratamiento de la hipertensión arterial en personas con esta patología, teniendo en cuenta que el tratamiento terapéutico en éstas abarca tanto farmacología como tratamiento no farmacológico [35]. La adherencia al régimen terapéutico o del tratamiento terapéutico implica realizar las recomendaciones dadas por el personal de salud. El tratamiento no farmacológico implica principalmente cambios en el estilo de vida en cuanto a la dieta, ejercicio, reducción de peso si fuese necesario, manejo del estrés, abstención del consumo de tabaco, moderación del consumo de alcohol, asistencia a las citas médicas para el control y seguimiento de la hipertensión arterial como del tratamiento instaurado, y supervisión de los cambios en el estado de la salud, de la enfermedad y de los efectos secundarios del tratamiento.

El cumplimiento del tratamiento farmacológico es principalmente la toma de los medicamentos siguiendo la prescripción dada según: número de medicamentos, dosis, horario y cuidados en la toma de los fármacos prescritos [37].

A continuación se describen los indicadores del resultado de enfermería: Conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609, los cuales se evaluaron con la escala tipo likert: nunca (1), raramente (2), a veces (3), frecuentemente (4), siempre (5).

³⁷ OROZCO, LC. y CAMARGO, F. Operacionalización del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander. 2010.

3.7.1.1 Indicadores

1. Cumplimiento del tratamiento farmacológico: Se evalúa la frecuencia en el cumplimiento de las indicaciones o recomendaciones, en cuanto a la toma de los medicamentos antihipertensivos teniendo en cuenta: el número de medicamentos dados para la hipertensión arterial en casos de mono y multiterapia, la dosis indicada de cada uno de ellos, el cumplimiento en el horario para la toma de los medicamentos, y las precauciones en la toma de los medicamentos antihipertensivos con otros medicamentos (antiinflamatorios no esteroides y esteroides, descongestionantes y simpaticomiméticos (vasoconstrictores nasales: fenilpropanolamina), anticonceptivos hormonales, corticoides, antidiabéticos orales, antidepresivos tricíclicos, barbitúricos, antiácidos, ginseng y hierbas medicinales) [37].

2. Cumplimiento de la actividad física: Se evalúa el cumplimiento en la realización de la actividad física recomendada, que en el caso de las personas hipertensas se les promueve a caminar, trotar, nadar, montar bicicleta o bailar, según las condiciones de la persona. La duración mínima debe ser de 30 minutos y al menos cuatro veces a la semana. Para estas actividades físicas se recomienda tener un momento inicial de estiramiento o calentamiento al igual que al finalizar un momento de estiramiento. Esta actividad física hace referencia a movimientos corporales voluntarios, planeados, estructurados y repetitivos, lo cual permite el incremento del rendimiento físico y optimiza el estado de salud [37].

3. Indicaciones sobre la dieta: evalúa el cumplimiento de las recomendaciones acerca de la dieta, ya que ésta abarca la disminución del consumo de sal, de grasas, de azúcares, el aumento en la ingesta de potasio y la regulación en las cantidades de algunos alimentos consumidos o la cantidad en general [37].

4. Conductas que potencian la hipertensión arterial: existen algunas condiciones o comportamientos que potencian la permanencia y el aumento de las cifras de la presión arterial; por ello en personas con esta patología establecida se les recomienda evitar: el consumo de alcohol, el consumo de tabaco, situaciones de estrés y disgustos, el sedentarismo e ingesta de alimentos no recomendados como alimentos procesados y enlatados (carnes frías, encurtidos, sopas, verduras, pescado seco), salsas, aderezos, quesos salados y galletas con sal, todos ellos por el alto contenido de sodio [37].

5. Asistencia a las citas de control para la hipertensión arterial: el cumplimiento a las citas de control y seguimiento de la hipertensión arterial y su tratamiento hace parte del régimen terapéutico, de tal manera que la inasistencia lleva a una valoración irregular de la enfermedad, un bajo control de la hipertensión arterial, un posible abandono del tratamiento farmacológico y pobre seguimiento de las recomendaciones no farmacológicas [37].

6. Supervisión de los efectos terapéuticos y cambios en el estado de la enfermedad: una vez las personas inicien el tratamiento terapéutico para el manejo de la hipertensión arterial, es importante que ellas ayuden a vigilar los cambios en el estado de salud; de esta forma evidenciarán los efectos del cumplimiento de la terapia y ayudarán al personal de salud a que tomen decisiones frente a los resultados y vigilancia de estos efectos terapéuticos [37].

7. Supervisión de los efectos secundarios de la enfermedad: la persona con hipertensión arterial puede supervisar la presencia de algunos signos y síntomas que evidencian efectos del aumento de la presión arterial, como dolor de cabeza, sangrado nasal, sonido de pito en el oído, palpitaciones, dolor cardiaco, mareos, alteraciones visuales, nerviosismo, insomnio, fatiga fácil, cambios en el habla o en el estado vital, disminución de la temperatura, sensibilidad o fuerza de alguna extremidad, calores, entre otros [37].

8. Supervisión de los efectos secundarios del tratamiento: algunos medicamentos pueden producir efectos indeseados, para lo cual las personas que tienen tratamiento para la hipertensión arterial deben vigilar y referir si presentan alguno de estos como irritación gástrica, impotencia sexual, tos, baja tensión, hinchazón, depresión, estreñimiento, boca seca, otros [37].

3.8 Justificación

La HTA es la entidad con mayor prevalencia en el ámbito local, regional, nacional y global como lo demuestran las estadísticas previamente mencionadas.

En nuestro país en los últimos años ha aumentado la detección de HTA, e interés en el control de la misma, articulando algunas estrategias y actividades interdisciplinarias en programas de promoción y prevención cardiovascular, con el fin de facilitar la captación, el acceso al tratamiento y el control de factores de riesgo, enfermedades y complicaciones cardiovasculares.

Según lo revisado en la literatura no se encontró información del país sobre qué proporción de personas con HTA alcanza el control de esta enfermedad, es decir, cuánto se logra con las acciones y el manejo actualmente realizado. Únicamente, se encontró un reporte reciente de población bumanguesa en el 2001 y 2007, que indica que solo el 28,3% de los HTA tienen controlada dicha enfermedad [14]. Los países desarrollados tienen bajo control de HTA, que oscila entre 10 a 34%; de forma similar, como se esperaría para nuestra población, el porcentaje de control de HTA en Bucaramanga fue bajo (28%), esto posiblemente se deba a características sociodemográficas, económicas, culturales, del sistema de seguridad social en salud y relacionadas con estilos de vida.

La anterior proporción de control de HTA, deja en evidencia esta problemática en nuestra sociedad y la necesidad de identificar y establecer la magnitud de los factores como calidad de vida, adherencia al tratamiento, estilos de vida saludables y otros, posiblemente asociados en nuestro medio al control de HTA; pues, el desconocimiento de estos factores limita la definición clara del problema, manejo, planeación y desarrollo de estrategias enfocadas a intervenir los mismos y la detección de grupos de personas vulnerables en los cuales enfocar intervenciones; todo esto con el propósito de aumentar el control de la HTA.

Como se logró demostrar en Estados Unidos, donde al detectar la magnitud de esta problemática y sus repercusiones, el control de la HTA se transformó en un objetivo de salud pública, lo cual permitió que hoy por hoy, se obtengan mayores niveles de control de HTA y continúen esforzándose por mantener y aumentar ese control.

Resulta de gran interés para el grupo investigador determinar los factores asociados al control de la HTA, para aportar evidencia científica en esta área problemática con el propósito de que estos factores sean considerados a la hora de realizar intervenciones o actividades tendientes a mejorar el control de la HTA y al proponer estrategias o modelos de atención integral y eficaz en el control de la misma, en escenarios tales como la academia, la consulta de los diferentes profesionales de la salud, las empresas de servicios del sector salud y las autoridades municipales y regionales de salud, que finalmente benefician a las personas con HTA, a su entorno familiar y social.

3.9 Hipótesis

Se planteó una hipótesis para cada uno de los componentes o factores que presuntivamente se encuentran relacionados con el control de la HTA, así:

- La adherencia al tratamiento antihipertensivo es un factor protector para el control de la HTA en la población bumanguesa hipertensa.
- Los estilos de vida saludables de forma independiente son factores asociados al control de la HTA en la población ya mencionada.

También, se plantea la siguiente hipótesis con respecto a la calidad de vida:

- El control de la HTA, se asocia a la calidad de vida en personas hipertensas de Bucaramanga.

4 Metodología

4.1 Diseño del Estudio:

Se condujo un estudio analítico de corte transversal, debido a que en esta situación este diseño permitía contar con una validez adecuada al acceder a los hipertensos detectados en la cohorte del estudio INEFAC, estudio de base poblacional y muestreo probabilístico aleatorio, con dos evaluaciones previas; por lo tanto, se pudo contar con datos e información previa complementaria de los participantes, que favorecía la obtención de medidas de asociación confiables; otros aspectos de la validez de este diseño se describirán más adelante en la sección de evaluación de sesgos que potencialmente pueden afectar este estudio [38-40].

4.2 Población y muestra:

4.2.1 Población blanco

Adultos con hipertensión arterial de estratos 2 y 3 de Bucaramanga

4.2.2 Población objeto

La población de este estudio fueron personas con hipertensión arterial de Bucaramanga, en un rango de edad actual de 21 a 72 años, que participaron en el estudio de cohorte INEFAC.

³⁸ KLEINBAUM, D.; KUPPER, L. y MORGENSTERN, H. Epidemiologic Research. New York: Jonh Wiley & son, Inc, 1982.

³⁹ ROTHMAN, K. y GREENLAND, S. Modern epidemiology. 2 ed. Boston. Angeles: Lippincott-Raven, 1998.

⁴⁰ SZKLO, M. y NIETO, J. Epidemiology: beyond the basics. 2 ed. 2006.

La cohorte a la cual se hace referencia corresponde a la definida o ensamblada en el estudio “Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo (INEFAC)” ejecutado en el 2007, donde se contactó 6 años después a la misma población captada en la “Encuesta basal Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de Enfermedades No Transmisibles (CARMEN)”, esta encuesta fue desarrollada en el grupo de personas con edades entre los 15 a 65 años, de estratos socioeconómicos 2 y 3 de Bucaramanga durante el 2000-2001.

En CARMEN se realizó un muestreo por conglomerados polietápico, aleatoriamente se seleccionaron 40 barrios de estratos 2 y 3, de estos barrios se seleccionaron las manzanas, de las mismas los hogares y finalmente, de estos los participantes; de esta manera, se seleccionaron en total 2989 sujetos. El objetivo de CARMEN era evaluar la prevalencia e impacto de enfermedades y factores de riesgo cardiovasculares en esta población de Bucaramanga. Aunque la muestra originalmente en CARMEN provenía de estratos socioeconómicos 2 y 3 de Bucaramanga, en INEFAC solo el 70% de la muestra continuaban perteneciendo a estos estratos, y el 30% restante había emigrado a otros estratos socioeconómicos de mayor o menor nivel [41]. De igual manera, en el presente estudio la mayoría de los participantes pertenece a estratos 2 y 3, y otros han cambiado de estrato como se mostrará posteriormente.

4.2.3 Tamaño de Muestra

La población disponible para el estudio de acuerdo a resultados del análisis preliminar de INEFAC, donde el 21.1% de su población era sospechoso de hipertensión, correspondía a 337 personas (339 HTA/1606 evaluados) [5];

⁴¹ ORÓSTEGUI, M.; BAUTISTA, L.E.; LÓPEZ, N.; VERA, L.M. y VALENCIA, L.I. Informe Final del proyecto "Incidencia de enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en la población de 19 a 69 años, de estratos socioeconómicos dos y tres de Bucaramanga - Contrato #407-2005 UIS-COLCIENCIAS. [Informe Técnico] Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2009.

Para el cálculo del tamaño de muestra se decidió trabajar con un nivel de confianza del 95% (error alfa del 5%), poder del 80% (error beta del 20%), y una Razón de Prevalencia (RP) máxima de 2.0 de acuerdo a la proporción de hipertensos controlados esperada en el grupo expuesto y en el grupo no expuesto [7]. Este último valor se seleccionó de acuerdo al estudio de He y cols., quien reportó un OR superior a 2 en las variables actividad física, dieta y dejar de fumar [23], es decir, en variables relacionadas con los estilos de vida. Sin embargo, no se encontraron medidas de asociación en la literatura para factores como calidad de vida y adherencia al tratamiento asociados al control de HTA en el rango de edad de la población de interés.

En la tabla 4 se muestran los diferentes escenarios del cálculo de tamaño de muestra con los valores anteriormente mencionados, con una relación de expuesto y no expuesto de 1:2, modificando levemente la RP. De esta manera, el tamaño de muestra mínimo calculado para el presente estudio fue de 165 hipertensos, en una relación de 1:2, es decir, 1 hipertenso con adherencia al tratamiento por cada 2 hipertensos sin adherencia al tratamiento (55 adheridos y 110 no adheridos).

Tabla 4 Diferentes escenarios para el cálculo de tamaño de muestra.

Escenario	Confianza- bilidad (%)	Poder (%)	Rela- ción	Control de hipertensión en adheridos al tratamiento (%)	Control de hipertensión en no adheridos al tratamiento (%)	Razón de preva- lencia	n1	n2	N
1	95	80	1:2	54	30	2.0	36	73	109
2	95	80	1:2	54	30	1.8	55	110	165
3	95	80	1:2	57	30	1.9	44	88	132

Los anteriores cálculos se realizaron en el módulo Statcalc del programa Epi- Info 6.04d [42], y en el programa Stata 10 [43]; obteniendo los mismos valores.

4.2.4 Tipo de muestreo

No se realizó muestreo alguno para la selección de muestra, pues se decidió contactar a todos los posibles participantes, debido a que se desconocían los casos confirmados de HTA, es decir, cuántos de los 339 sujetos sospechoso de HTA en realidad la tenían, y debido a que existía una alta probabilidad de pérdidas por ser un estudio de base poblacional y al comportamiento de la cohorte, de acuerdo al reporte previo de INEFAC [41].

4.3 Criterio de Inclusión:

Adulto con diagnóstico médico de HTA que completó todas las fases de recolección de la información en la encuesta basal CARMEN e INEFAC, que aceptó en INEFAC ser nuevamente contactado (el 99.5% de las personas aceptaron).

4.4 Criterio de Exclusión:

Mujer que durante la fase de recolección de la información se encontraba en un periodo de gestación mayor a 24 semanas (por cambios fisiológicos hemodinámicos en el segundo trimestre del embarazo).

4.5 Variables:

Se tuvieron en cuenta variables evaluadas en INEFAC, se actualizó la información sobre las variables que pudieron cambiar en los sujetos a través del tiempo y se

⁴² CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Epi Info. Versión 6.04d. Atlanta, GA. 2004

⁴³ STATA CORP LP. Stata SE. V10.0. Circle System Inc. Seattle, WA. 2007

recolectó información sobre otros factores asociados al control de la HTA relacionados con los pacientes. A continuación se mencionan las variables incluidas, se presenta una breve descripción de las nuevas y en el cuadro de operacionalización de variables se muestran detalladamente (Anexo A. Operacionalización de variables)

Variables evaluadas en INEFAC:

- Socioeconómicas: edad, sexo, color de piel, estado civil, estrato socioeconómico, ocupación y seguridad social.
- Mediciones físicas: peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, índice tobillo brazo, niveles de presión arterial.
- Antecedentes: antecedente familiar y personal de enfermedades cardiovasculares (fecha de diagnóstico).
- Estilo de vida: tabaquismo, actividad física, consumo de alcohol, dieta y uso de servicios de salud.

De éste conjunto de variables, se midieron nuevamente algunas variables sociodemográficas (estado civil, estrato socioeconómico, ocupación y seguridad social), mediciones físicas y estilos de vida.

4.5.1 Variables que se evaluaron por primera vez:

- Adherencia al tratamiento: corresponde a la variable explicatoria principal, se evaluó mediante el resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609, (Anexo B. Instrumento de recolección de la información, conducta terapéutica: enfermedad o lesión) previamente validado en personas con hipertensión de Bucaramanga [36]; sin embargo, como se muestra en los resultados, fue necesario determinar la validez de constructo de este resultado de enfermería mediante análisis Rasch ante la

ausencia de este aspecto, con el fin de establecer su validez en la medición de la adherencia.

- Cumplimiento del tratamiento: se evaluó mediante el test de Haynes-Sackett (Anexo B. Instrumento de recolección de la información, o cumplimiento autocomunicado) [33, 34].
- Calidad de vida relacionada con la salud: se midió con la escala breve de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud o World Health Organization Quality Of Life-BREF (WHOQOL-BREF) versión uruguaya (Anexo B. Instrumento de recolección de la información, calidad de vida), previamente traducida y validada en español por un grupo de investigadores del Centro Nacional de Calidad de Vida de la OMS-Uruguay, liderado por la Dra. Laura Schwartzmann, quien autorizó su uso y envió el formato de WHOQOL-BREF versión uruguaya (Anexo C. Carta de autorización uso WHOQOL-BREF versión uruguaya) a los investigadores del presente estudio; adicionalmente, la Dra. Schwartzmann aprobó el cambio de la palabra “conforme” por la palabra “satisfecho/a” como término más apropiado en el contexto cultural colombiano para indagar lo que el cuestionario desea evaluar que es satisfacción, cambio que se ha realizado en otros países por el mismo motivo (Anexo D. Autorización modificación término en WHOQOL-BREF versión uruguaya).

WHOQOL- BREF contiene un total de 26 preguntas: dos preguntas globales sobre calidad de vida global y salud general y 24 que examinan cuatro áreas o dominios: física, psicológica, relaciones sociales y ambiente. Cada ítem o pregunta tiene cinco opciones de respuesta ordinales tipo Likert [31, 32].

- Esquema y complejidad del tratamiento farmacológico: mediante el test de cumplimiento autocomunicado

- Acceso al tratamiento: mediante algunos ítems del cuestionario de factores relacionados con la adherencia al tratamiento terapéutico [44]
- Uso de equipos de automedición de presión arterial
- Mediciones periódicas de presión arterial
- Participación en programas de control del riesgo cardiovascular: algunos ítems del resultado de enfermería consulta terapéutica: enfermedad o lesión [37].

4.5.2 Variable Dependiente:

La variable dependiente es el control de la HTA en pacientes con HTA. Según las guías del séptimo reporte de la reunión nacional del comité de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión arterial alta [19], la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de cardiología [7], el control de la HTA se define como valores de PAS inferiores a 140mmHg y PAD menores a 90 mmHg en personas con HTA y valores menores a 130 mmHg para PAS y 80 mmHg para PAD en quienes también presentan diabetes o Enfermedad Renal Crónica (ERC). Esta definición ha sido ampliamente adoptada por los diferentes estudios que evalúan el control de la HTA tanto en Norteamérica como Europa [10, 15].

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente estudio adoptó las siguientes definiciones:

Control de HTA: Se definió como “hipertenso controlado”, cuando la persona presenta cifras promedio de la segunda y tercera medición de presión arterial evaluada con OMRON 705, valores de PAS inferiores a 140mmHg y de PAD menores a 90 mmHg. Para las personas con HTA y diabetes o ERC, el control de

⁴⁴ BONILLA C. Diseño de un instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia a tratamientos en personas que presentan factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. En: Rev. Avances en Enfermería. 2007, vol. 25 N° 1, p. 46-55.

HTA se alcanza con dicho promedio en valores de PAS inferiores a 130mmHg y de PAD menores a 80 mmHg [1, 3, 6, 45, 46].

No control de HTA: se clasificó como “hipertenso no controlado” a los participantes con diagnóstico de hipertensión, con cifras promedio en la segunda y tercera medición iguales o superiores en PAS a 140 y PAD a 90 mmHg; PAS igual o superior a 130 y PAD igual o superior a 80mmHg para quienes también tienen diagnóstico de diabetes y/o ERC [19].

Las mediciones de presión arterial se obtuvieron de la siguiente forma: el participante asistió un día a la citación para la toma de medidas físicas y aplicación de la encuesta. Dentro de las medidas físicas se realizó la toma de presión arterial con el OMRON 705 (equipo usado en INEFAC), un tensiómetro de método oscilométrico, previamente validado [47]; se realizaron tres mediciones de presión arterial en condiciones basales óptimas, es decir, se garantizó un reposo de por lo menos 10 minutos y no haber realizado ejercicio, comido, fumado o ingerido cafeína en los 30 minutos previos a la toma de PA y que tuviera la vejiga vacía. [1]. Además, ésta medición fue realizada por personal de enfermería debidamente entrenado y empleando la siguiente técnica estandarizada: la medición se realizó en el brazo derecho, a menos de que estuviera contraindicado; se seleccionó el tamaño de brazalete apropiado de acuerdo al perímetro del brazo, este brazalete se ubicó en el contorno del brazo a la altura del corazón, durante la

⁴⁵ CASES AMENÓS, A.; GOICOECHEA DIEZHANDIÑO, M. y DE ÁLVARO MORENO F. Hipertensión arterial y dislipemia en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Antiagregación. Terapéutica por objetivos. En: Nefrología. 2008, vol. 3, p. 39-48.

⁴⁶ GARCÍA PADILLA, P.; URREGO RUBIO, J.C.; D'ACHIARDI REY, R. y DELGADO REYES, V. Hipertensión arterial: diagnóstico y manejo. En: Universitas Médicas. 2004, vol. 45 N° 2, p. 77 - 84.

⁴⁷ ARTIGAO, L.M. et al. Evaluation and validation of Omron Hem 705 CP and Hem 706/711 monitors for self-measurement of blood pressure. En: Aten Primaria. 2000, vol. 25 N° 2, p. 96-102.

medición el participante tenía el antebrazo apoyado, los pies derechos tocando el suelo y sin reír ni hablar [48].

De esta forma, se tomaron y registraron las tres mediciones, pero únicamente se tuvo en cuenta la segunda y tercera medición para obtener el promedio y determinar si este valor se encontraba en valores inferiores a los puntos de corte enunciados anteriormente, es decir, si cumplía con la definición de control de la HTA.

⁴⁸ LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M.; PÁEZ, A.N; CABALLERO, L.P y VALENCIA, L.I. Manual de recolección de la información del proyecto “Control de la Hipertensión”. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010

4.6 Procedimiento de recolección de la información:

La recolección de la información se realizó de forma paralela con los proyectos: Actividad Física, Obesidad Abdominal y Características Cardio-Metabólicas en la población urbana de Colombia (PACMAN) [49], Asociación entre estrés psicológico y niveles de presión arterial [50] y en conjunto con el proyecto “Influencia del afrontamiento sobre la adherencia al tratamiento terapéutico en personas con hipertensión” [51], con el fin de optimizar recursos, esfuerzos y no incomodar a los participantes, ya que estos proyectos compartían la misma muestra. Es así como los instrumentos de recolección de la información del presente estudio y el de afrontamiento fueron fusionados en un sólo formato de recolección de la información y logística en el trabajo de campo, haciéndose referencia a un único estudio denominado “Control de la Hipertensión”.

Los procedimientos de reclutamiento y participación, equipos e instrumentos utilizados, funciones y logística del trabajo de campo se describen en detalle en el manual operativo del Proyecto “Control de la Hipertensión” [52]. A continuación se presenta una breve descripción de dichos procedimientos:

⁴⁹ CASAS, J.P; VALENCIA, L. y ORÓSTEGUI, M. Actividad Física, Obesidad Abdominal y Características Cardio-Metabólicas en la población urbana de Colombia (PACMAN). Proyecto código interno 8674. Wellcome Trust, University of London, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010.

⁵⁰ ORÓSTEGUI, M; BAUTISTA, L Y VALENCIA, L. Asociación entre estrés psicológico y niveles de presión arterial. Proyecto código interno 5650. Universidad Industrial de Santander 2010.

⁵¹ CABALLERO, L.P. y ORÓSTEGUI, M. Influencia del afrontamiento sobre la adherencia al tratamiento terapéutico en personas con hipertensión. Trabajo de grado Maestría en Salud Pública. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander – Universidad de Antioquia. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública, 2010.

⁵² LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M; PÁEZ, A.N; CABALLERO, L.P; VALENCIA, L.I.; Manual operativo del proyecto “Control de la Hipertensión”. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010.

4.6.1 Contacto y reclutamiento: De la base de datos de INEFAC se extrajo la información de cada persona con hipertensión arterial, esta información se registró en una planilla, y se procedió a realizar el contacto y reclutamiento telefónico.

Una vez el potencial participante era contactado, se confirmaban los criterios de inclusión y exclusión, si resultaba elegible se invitaba a participar en el proyecto, si aceptaba se le asignaba la cita para la recolección de la información en la oficina 230 de la sede Bucarica UIS y se le daban las recomendaciones para su asistencia y participación en el proyecto.

4.6.2 Toma de medidas físicas y aplicación de la encuesta:

Cuando el participante llegaba a la oficina, se le daba la bienvenida y el agradecimiento por su colaboración, se verificaban y actualizaban los datos personales, se reconfirmaba el cumplimiento de los criterios de elegibilidad y luego se obtenía el consentimiento informado escrito. Posteriormente, se daba inicio a la recolección de la información propiamente dicha, se realizaron tres mediciones de presión arterial, medición de peso, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera y se realizó una entrevista directa, con el fin de diligenciar el formato diseñado para este proceso. El procedimiento de encuesta y toma de medidas físicas se describe en detalle en el manual de recolección de la información del proyecto “Control de la Hipertensión” [48].

4.6.3 Entrega de resultados, recomendaciones y auxilio de transporte:

Al finalizar la recolección de la información a cada participante, se le informó las cifras de la tensión arterial y se le proporcionó educación sobre recomendaciones para mejorar y/o mantener la adherencia terapéutica y el control de la presión arterial usando como material de apoyo un folleto sobre control de la HTA (incluido en el manual operativo del proyecto

“Control de la Hipertensión”). Luego de la entrega del auxilio de transporte, una vez más se le agradecía por la participación y se le recomendaba contactar al grupo de investigación si cambiaba de teléfono o residencia, para facilitar su localización en caso de un futuro seguimiento de la cohorte INEFAC.

4.7 Instrumento para la recolección de la información:

Para la recolección de la información se empleó un instrumento conformado por el formato de medidas físicas y la encuesta sobre posibles factores asociados al control de HTA (Anexo B. Instrumento de recolección de la información). El componente de medidas físicas fue tomado en su totalidad del formato de recolección de la información de INEFAC, que indaga por el cumplimiento de condiciones basales para la toma de presión arterial, la presión arterial, la circunferencia de cintura, la circunferencia de cadera y el peso.

A su vez la encuesta, estaba compuesta por varios cuestionarios que permitían obtener información de las diferentes variables, así:

- Aspectos sociodemográficos: componente tomado del instrumento de recolección de información de INEFAC, que indaga por: edad, nivel de escolaridad, seguridad social en salud, estrato socioeconómico, ocupación, ingresos y número de personas en el hogar.
- Consumo de tabaco: componente usado en INEFAC que indaga por la edad tiempo como fumador activo, tiempo como ex-fumador, consumo de cien cigarrillos en la vida y promedio de cigarrillos consumidos por día.
- Consumo de alcohol en el último mes: tomado del formato de INEFAC, cuestionario de frecuencia de consumo de alcohol con cinco ítems, previamente validado en población bumanguesa [53]
- Actividad física: componente usado en INEFAC, mediante el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ, por sus siglas en inglés) versión corta,

⁵³ HERRÁN, O.F. y ARDILA, M.F. Validity and reproducibility of two semi-quantitative alcohol frequency questionnaires for the Colombian population. En: Public Health Nutrition. 2006, vol. 9 N° 6, p.763-770.

que indaga por la frecuencia, intensidad y tiempo de actividad física en los últimos siete días, previamente validado en la población objeto [54].

- Calidad de vida mediante WHOQOL Bref versión uruguaya
- Cumplimiento tratamiento farmacológico mediante el test de cumplimiento autocomunicado
- Adherencia al tratamiento antihipertensivo mediante el resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609 según la clasificación de resultados de enfermería [35].
- Aspectos del manejo de la hipertensión mediante algunos ítems del cuestionario factores relacionados con la adherencia al tratamiento antihipertensivo
- Otras enfermedades y su esquema de tratamiento.

4.8 Control de calidad de los datos:

Se realizó entrenamiento y estandarización de procedimientos por parte de los investigadores al personal que laboró en el proyecto. Diariamente se revisó cada formato de recolección de información con el fin de verificar su adecuado diligenciamiento según lo establecido en los manuales de procedimientos y el registro de la información completa del participante. Los procedimientos de control de calidad en la recolección de la información se describen en detalle en el manual de control de calidad del proyecto “Control de la Hipertensión” [55].

⁵⁴ ANGARITA, A., Evaluación de cuestionario International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) en una población adulta del área urbana de Bucaramanga. Trabajo de grado Maestría en Epidemiología. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública, 2010.

⁵⁵ LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M.; PÁEZ, A.N.; CABALLERO, L.P. y VALENCIA, L.I. Manual de control de calidad del proyecto “Control de la Hipertensión” Universidad Industrial de Santander: Bucaramanga. 2010.

Por otra parte, se diseñó la estructura de la base de datos en el programa Epi-Data versión 3. [56] colocando filtros de cifras válidas a cada pregunta o variable mediante la opción “Añadir controles”. Los datos fueron digitados por dos personas, cada una digitó una base de datos de forma independiente; se confrontaron las dos bases de datos mediante la opción “Documentar: validar grabación duplicada”, para identificar errores de digitación que posteriormente fueron corregidos; de esta manera, nuevamente se realizó validación y corrección de errores de digitación, hasta que ambas bases de datos fueran idénticas.

Se realizó la depuración de la base de datos verificando que existiera un código único por participante, valores de cada variable dentro de rangos posibles o lógicos, identificación y aclaración de valores extremos y correspondencia entre las variables relacionadas.

4.9 Procesamiento de la información y análisis estadístico

En primer lugar se realizó un análisis univariado, obteniendo la frecuencia de las variables estudiadas, calculando para variables continuas medidas de tendencia central como media y mediana, y medidas de dispersión como desviación estándar, intervalos de confianza, rango y percentiles o cuartiles; según correspondiera a la distribución de la variable. Para variables discretas se calculó proporciones e intervalos de confianza del 95% ⁵⁷[57]. El análisis se realizó en el programa estadístico Stata Version 11 [43] licenciado para la Maestría en Epidemiología de la Universidad Industrial de Santander.

A continuación se describe el análisis realizado de acuerdo a los objetivos planteados:

⁵⁶ LAURITSEN, J.M.; BRUUS, M. y MYATT, M.A. An extended tool for validated dataentry and documentation of data. The EpiData Association. (v3.1) versión traducida al español por Pedro Arias y Juan Carlos Fernández Merino. Odense Denmark: 2001.

⁵⁷ NORMAN, G.R. y STREINER, D.L. Bioestadística. Madrid: Mosby / Doyma. 1996,

Objetivo específico 1

- Estimar la frecuencia del control de HTA en los casos prevalentes de la enfermedad en el 2007.

Se calculó la proporción de hipertensos controlados y su intervalo de confianza del 95%.

Objetivo específico 2

- Identificar los factores asociados al control de la HTA y cuantificar dicha relación en factores como: esquema y complejidad del tratamiento, nivel de educación del participante, conocimiento sobre la HTA, acceso al tratamiento, uso de “tratamientos alternativos”, adherencia al tratamiento, edad, sexo, nivel socioeconómico, consumo de alcohol, tabaquismo, actividad física, nivel de presión arterial, calidad de vida, tipo de afiliación a la seguridad social y tiempo del diagnóstico.

Inicialmente, se describió cada variable cuantitativa continua a través de la mediana o media general y por sexo. También, se reporta el valor de p de la prueba de suma de rangos signados para variables de distribución no normal y prueba T de Student para variables de distribución normal. Se muestra la frecuencia de cada variable cualitativa mediante proporciones por sexo y en total, además, se reporta el valor de p obtenido de la prueba de chi cuadrado o prueba de Fisher, esta última se usó si la frecuencia esperada en las categorías de las variables era menor de cinco.

En cuanto a la variable adherencia, variable explicatoria principal para el grupo de investigadores, fue necesario determinar la validez de constructo del resultado de enfermería: Conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609, usado para su medición, a través de la metodología Rasch. Se evaluó la confiabilidad y separación de los ítems y las personas modificando las opciones de respuesta,

una vez seleccionada la escala de respuesta con mejor diferenciación en los niveles de respuesta, se transformó el puntaje de la variable en lógitos, luego se identificó el grado de dificultad de los ítems y la habilidad de las personas, posteriormente se calcularon los valores infit y outfit para determinar si los datos ajustan al modelo. También, se evaluó el comportamiento diferencial de los ítems por sexo [36].

Se condujo un análisis bivariado para identificar posibles factores asociados al control de la HTA; determinando el valor de p o significancia estadística mediante pruebas de Chi cuadrado o Fisher para variables dicotómicas; en variables continuas de distribución normal mediante prueba t de Student, o prueba de suma de rangos signados si eran de distribución no normal; así, fueron preseleccionadas las variables con valor de p menor a 0.20, para incluirlas en el modelo de regresión binomial.

También, se evaluó si existían variaciones de las medidas de asociación entre la adherencia y el control de la HTA, al realizar el análisis estratificado por sexo, grupos etarios y color de piel, estrato, escolaridad y seguridad social.

Debido a la naturaleza cualitativa y a la escala de medición dicotómica de la variable dependiente, categorizada como control o no control de la HTA, el análisis multivariado era posible desarrollarlo mediante el modelo de regresión logística y modelo de regresión binomial; sin embargo, al considerar la prevalencia esperada del control de la HTA, cercana al 25% (entre 10 al 34%) que finalmente fue del 64.46%, se descartó el modelo de regresión logística, modelo indicado para eventos raros o poco frecuentes, es decir, con una prevalencia inferior al 10%, de lo contrario el odds ratio resultante sobreestimaría la medida de asociación real o estimado del riesgo. Por lo tanto, se seleccionó el modelo de regresión binomial,

pertinente en eventos con alta frecuencia, calculando así la razón de prevalencia como estimado del riesgo [58-60].

De esta forma, se adelantó el análisis multivariado usando el modelo de regresión binomial para cuantificar la asociación entre el control de HTA y los factores o variables incluidas en el modelo, estimando las razones de prevalencia y sus IC95%, dando prioridad a las variables resultantes del análisis bivariado con significancia estadística y/o clínica, ajustando por potenciales variables de confusión e incluyendo las variables con interacción.

Se determinó si el modelo estaba adecuadamente especificado mediante el linktest. La evaluación de la bondad de ajuste se realizó mediante el cálculo y análisis de residuales de Pearson y Deviance; además, considerando la ausencia de pruebas estadísticas específicas para la evaluación del modelo de regresión binomial, éste aspecto se desarrolló a través de la prueba de Hosmer Lesmeshow o prueba de los deciles de riesgo, prueba que en realidad fue diseñada para la evaluación de modelos de regresión logística, pero que puede ser empleada con los modelos de regresión binomial, de acuerdo a lo propuesto por Blizzard y cols [58].

No se realizó pareamiento por alguna variable, porque se deseaba evaluar de forma exploratoria la asociación de las variables indagadas con el control de la HTA.

⁵⁸ BLIZZARD, L. y HOSMER, D.W. Parameter estimation and goodness of fit in log binomial regression. En: Biometrical Journal. 2006, vol. 48 N° 1, p. 5-22.

⁵⁹ DEDDENS, J. A. y PETERSEN, M.R. Approaches for estimating prevalence ratios. En: Occupational and Environmental Medicine. 2008, vol. 65 N° 7, p. 501-506.

⁶⁰ PENMAN, A.D. y JOHNSON, W.D. Complementary log-log regression for the estimation of covariate adjusted prevalence ratios in the analysis of data from cross-sectional studies. En: Biometrical Journal. 2009, vol. 51 N° 3, p. 433-442.

Objetivo específico 3

- Establecer en qué grupo de personas se debe desarrollar y reforzar estrategias que permitan el control de la HTA.

La identificación de los grupos de personas con mayor susceptibilidad de HTA no controlada, se realizó mediante el modelo de regresión binomial multivariado, siendo los grupos resultantes, las categorías de las variables que disminuían o afectaban de forma negativa el control de la HTA. También, mediante el análisis de las variables o factores asociados incluidos en el modelo de regresión fijado y conduciendo un análisis exploratorio estratificado del modelo de regresión binomial multivariado, por variables como grupos etarios, sexo, nivel socioeconómico, color de piel, etc.

Objetivo específico 4

- Proponer según los hallazgos, las estrategias en las cuales se debe enfocar la atención del paciente con HTA, para lograr un adecuado control de la enfermedad, y por ende reducción de las complicaciones derivadas de ésta.

De acuerdo a los factores asociados al control de la HTA resultantes del análisis multivariado, se realizó una búsqueda en la literatura científica de actividades para intervenir los mismos, especialmente intervenciones propuestas en revisiones sistemáticas y/o meta-análisis; de esta manera se sugirieron aquellas intervenciones que habían demostrado ser eficaces para manejar los factores asociados al control de la HTA en poblaciones de características similares.

Objetivo específico 5

- Evaluar la calidad de vida en los participantes con HTA controlada y no controlada.

Se calcularon el promedio e IC95% del puntaje global de calidad de vida y de cada uno de los dominios de calidad de vida por sexo y en la muestra total; asimismo, fueron calculados estos valores en el grupo de hipertensos controlados y no controlados, comparándolos mediante la prueba T de Student.

Se evaluó la distribución de la variable calidad de vida a través de la prueba de Shapiro Wilk.

Con el propósito de identificar de forma exploratoria los factores asociados a la calidad de vida, se realizó un análisis bivariado para identificar las posibles variables asociadas a la calidad de vida mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Posteriormente, se desarrolló un modelo de regresión lineal multivariado con las variables preseleccionadas y potenciales variables confusoras. Se evaluó el cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión lineal mediante la prueba de normalidad de Shapiro Wilk con los residuales del modelo, prueba de homocedasticidad y a través de coeficientes de correlación se evaluó la independencia del error con las variables explicatorias incluidas en el modelo final.

Adicionalmente, se evaluaron los valores influyentes calculando los Dfbetas de cada variable y la distancia de Cook's.

4.10 Prueba Piloto

La prueba piloto se realizó en dos fases o etapas: Inicialmente, se realizó el entrenamiento del personal vinculado al proyecto de acuerdo a lo expuesto en el manual operativo [52], manual de recolección de la información [48] y manual de control de calidad [55], luego se realizaron 5 entrevistas supervisadas a personas hipertensas para evaluar el instrumento de recolección de la información, procedimientos e idoneidad del personal. Posteriormente, se realizó la prueba piloto con 30 hipertensos que pertenecían a la población objeto, es decir, hipertensos de INEFAC, con el fin de evaluar en el escenario real los tiempos de

duración de los procedimientos, logística en el trabajo de campo y el plan de análisis de datos.

De acuerdo a lo anterior, se implementaron los ajustes y correctivos pertinentes en cuanto a la forma y estructura del formato de recolección de la información para optimizar el tiempo de entrevista y codificación; sin embargo, no se realizaron cambios en los procedimientos ni en el contenido del formato o información de las variables recolectadas; por lo tanto estos 30 participantes fueron incluidos en el análisis final.

4.11 Consideraciones éticas:

Para la realización de la presente investigación se tuvo en cuenta las recomendaciones para la investigación biomédica adoptadas en la Declaración de Helsinki, a partir de la 18ª. Asamblea de la Asociación Médica Mundial, Finlandia en 1964 y posteriores reformas [61]; las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) [62] y las normas establecidas por el Ministerio de Salud de Colombia en la Resolución 8430 del 4 de octubre de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [63].

Este proyecto de investigación se clasificó en la categoría de riesgo mínimo, por lo que en el protocolo inicial se había planteado realizar el consentimiento informado de forma verbal, sin embargo al decidir fusionar el presente estudio y una tesis de la maestría en Salud Pública, los investigadores decidieron solicitar

⁶¹ ASOCIACION MEDICA MUNDIAL. Declaracion de Helsinki. Corea. 2008

⁶² CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. 2002.

⁶³ REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 8430 (Octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Ministerio de salud. Bogotá. 1993.

consentimiento informado escrito (Anexo E. Consentimiento informado Proyecto “Control de la Hipertensión”).

Por otra parte, se respetó la autonomía de los participantes, pues solamente se contactó a quienes en el consentimiento informado escrito de INEFAC aceptaron participar en investigaciones posteriores que pudieran surgir. Del mismo modo, a todos los participantes contactados se les explicó claramente el objetivo y procedimientos del estudio para que de forma libre y voluntaria manifestaran su deseo o no de participación.

La información suministrada por los participantes es confidencial, conservando los derechos a la intimidad y privacidad de las personas; se empleó exclusivamente para los objetivos de la investigación y los resultados no se divulgaran o publicaran en forma individual o identificando al participante.

Además, este protocolo fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander cuando fue sometido, evaluado y aprobado en la convocatoria interna para la consolidación de grupos de investigación del 2008.

4.12 Presupuesto

Este proyecto fue parcialmente financiado por la Vicerrectoría de investigación y extensión de la Universidad Industrial de Santander, el Departamento de Salud Pública de la Universidad de Santander y apoyo en personal del proyecto PACMAN el cual es financiado por la Wellcome Thrust. (Anexo F. Presupuesto global del proyecto por fuentes de financiación)

5 Aspectos Ambientales

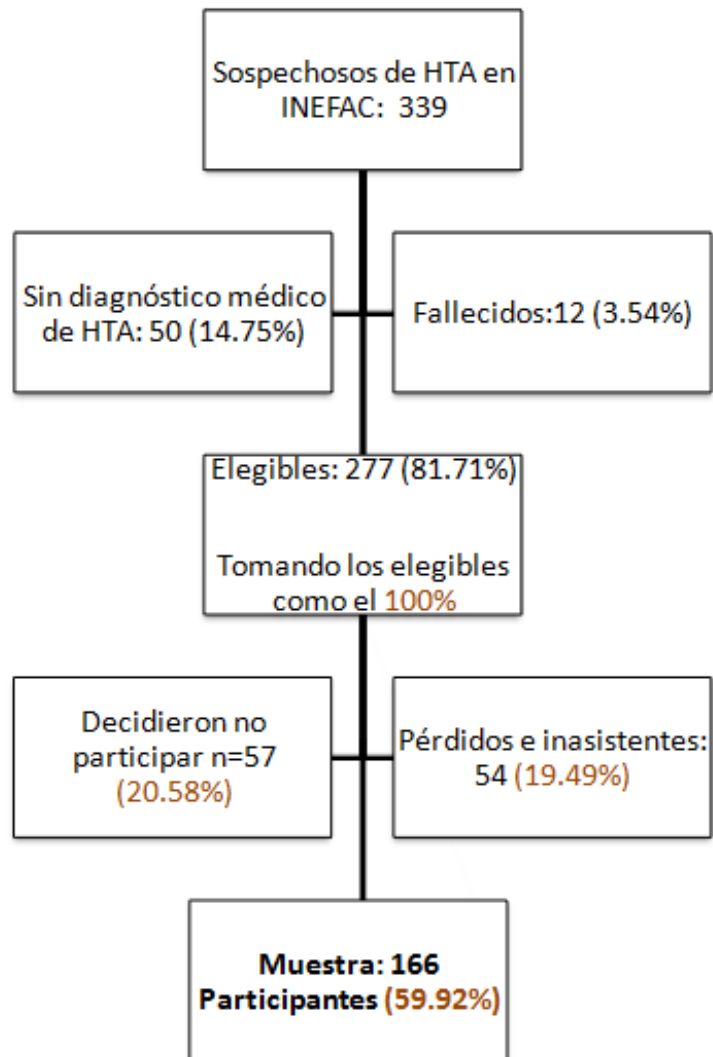
Este estudio no ocasionó ningún perjuicio ambiental debido a que se emplearon tensiómetros digitales y no esfigmomanómetros de mercurio, evitando así la posible contaminación por este componente. Además, el manejo de desechos se realizó apropiadamente de acuerdo al tipo de residuos.

6 Resultados

6.1 Descripción de la muestra

La muestra estudiada estuvo conformada por 166 participantes, 47 hombres (28.3%) y 109 mujeres (71.7%); reclutados desde el 18 de marzo hasta el 17 de junio del 2010. El flujograma de la muestra se presenta a continuación:

Gráfica 2 Flujograma de la muestra



6.2 Análisis univariado

A continuación se presenta el análisis univariado o descriptivo para el total de participantes y discriminado por sexo, esto último debido a que estudios previos en esta población han mostrado diferencias en la distribución de las variables sociodemográficas, relacionadas con el estilo de vida y en el control de la HTA entre hombres y mujeres [4, 7, 36]

6.2.1 Características sociodemográficas

En lo referente al estado civil, se creó la variable dicotómica convive o no con pareja, agrupando en la primera categoría a quienes se encontraban casados y en unión libre, y en la segunda categoría a los solteros, viudos, separados y divorciados, debido a que el estudio multicentrico “Prospective Urban and Rural Epidemiological Study (PURE)” reportó que los hombres jóvenes que no conviven con pareja tienen más factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, mayor riesgo de hipertensión y menor probabilidad de conocimiento de la enfermedad y de recibir tratamiento antihipertensivo [64].

El promedio de edad de los participantes fue de 59.2 años (IC95%: 57.8 a 60.6), y un rango entre 54 y 66 años; no hubo diferencias estadísticamente significativas de la edad por género, (valor de p de 0.13, en prueba de Wilcoxon).

Respecto a las variables sociodemográficas, a continuación en la tabla 5 se muestran los hallazgos en la muestra total y diferenciados por sexo.

⁶⁴ CHOW, C. y YUSUF, S. Predictors of hypertension awareness, treatment and control in rural and urban areas of 17 countries (PURE Study). Abstract O326., En: The World Congress of Cardiology Scientific Sessions. World Heart Federation: Beijing, China. 2010.

Tabla 5 Características sociodemográficas de los participantes

Variable	Hombre		Mujer		Valor <i>p</i>	Total	
	n	%	n	%		n	% e IC95%
Color de piel							
Blanca	15	31.9	29	24.4	<0.01†	44	26.5 (21.0 a 35.9)
Mestiza	28	59.7	90	75.6		118	71.1 (61.1 a 76.4)
Negra	4	8.5	0	0		4	2.4 (0.1 a 5.5)
Estrato Socioeconómico							
1	5	10.6	9	7.6	0.84†	14	8.4 (3.8 a 12.9)
2	16	34.0	42	35.3		58	34.9 (24.2 a 39.7)
3	23	48.9	63	52.9		86	51.8 (45.9 a 62.4)
4 o más	3	6.4	5	4.2		8	4.8 (1.8 a 9.3)
Estado civil							
Viven sin pareja	15	31.9	63	52.9	0.025*	78	47 (37.6 a 54.1)
Conviven con pareja	32	68.1	56	47.1		88	53 (45.9 a 62.4)
Nivel de educación							
Ninguno	2	4.3	9	7.6	0.26*	11	6.6 (2.2 a 10.3)
Primaria	21	44.6	65	54.6		86	51.8 (41.7 a 58.3)
Secundaria	19	40.4	40	33.6		59	35.5 (28.8 a 44.8)
Técnica/tecnología/universitario	5	10.6	5	4.2		10	6.0 (2.7 a 11.1)
Trabaja							
No	12	25.5	81	68.1	0.00*	93	56 (43.1 a 59.7)
Si	35	74.5	38	31.9		73	44 (40.3 a 56.9)
Ingresos económicos de la familia							
0-1 smlv	8	17.4	41	38.7	0.016*	49	32.2 (25.5 a 41.1)
1.1-2 smlv	18	39.1	40	37.7		58	38.2 (27.5 a 43.3)
2.1-4 smlv	14	30.4	21	19.8		35	23.0 (17.2 a 31.4)
>4 smlv	6	13.0	4	3.8		10	6.6 (2.7 a 11.1)
Régimen de seguridad social							
Subsidiado	28	59.6	73	61.3	0.94†	52	31.3 (55.9 a 71.8)
Contributivo	16	34.0	36	30.2		101	60.8 (20.4 a 35.2)
Especial (ECOPETROL y magisterio)	1	2.1	4	3.4		5	3 (0.1 a 5.5)
Ninguno	2	4.3	6	5.0		8	4.8 (1.8 a 9.3)

*valor de *p* en prueba Chi cuadrado, † valor de *p* en prueba exacta de Fisher.

El concepto de raza involucra diferentes aspectos genotípicos que se reflejan en el fenotipo o características físicas de las personas, como el color de piel determinado por la cantidad de melanina que posee el individuo y algunos rasgos

faciales como forma de la nariz, tamaño de los labios y color y forma del cabello [65]. Sin embargo, cabe resaltar que en el presente estudio únicamente se tuvo en cuenta una de estas características, el color de piel, evaluado mediante el autoreporte previo del participante en el estudio INEFAC.

De este modo se encontró que la mayoría de los participantes autoreportaron presentar un color de piel mestiza (71.1%), siendo más frecuente esta característica en mujeres que en hombres, diferencia estadísticamente significativa (valor de p menor a 0.01).

Además, el 86.7% de los hipertensos continúan perteneciendo a los estratos 2 y 3, es decir, sólo un 13% ha migrado a otros estratos desde el muestreo realizado en el 2000. En cuanto al estado civil se observa que una mayor proporción de hombres están casados o conviven en unión libre (68.1%) con respecto a las mujeres (47.1%), diferencia estadísticamente significativa (valor de p de 0.025).

Por otro lado, más de la mitad de los participantes alcanzaron un nivel de estudios de primaria. En lo referente a la actividad laboral y los recursos económicos, una mayor proporción de hombres que mujeres realiza algún trabajo pago o remunerado, además, el ingreso familiar de los hombres es mayor al de las mujeres; estas diferencias son estadísticamente significativas. Adicionalmente, estos ingresos familiares son usados para la manutención económica de una o dos personas del hogar (27.7%), de tres a cuatro personas (42%) y cinco o más personas (30%).

Respecto a la seguridad social en salud, el 60.8% de los participantes pertenecen al régimen contributivo, de éstos el 63% son beneficiarios y el 47% restante son cotizantes; de los afiliados, el 25.3% lo son a Saludcoop, 22.8% a Solsalud y el resto a otras Entidades Promotoras de Salud (EPS) con porcentajes de afiliados

⁶⁵ ABIZADEH, A. Ethnicity, race, and a possible Humanity. En: World Order. 2001, vol. 33 N°1, p. 23-34.

inferiores al 3% cada una. También, de quienes pertenecen al régimen subsidiado, el 38% se encuentran afiliados a Solsalud, 19% a CAPRECOM, 13.5% a ASMET SALUD, 13.5% a COMFENALCO, 11.5% a COOSALUD y el 3.8% restante a otras EPS subsidiadas o administradoras de régimen subsidiado.

6.2.2. Medidas Físicas

Para garantizar la toma de presión arterial en condiciones basales óptimas, el único participante que había hecho algún tipo de ejercicio en los 30 minutos previos a la valoración, reposó más de 45 minutos antes de la toma de presión arterial. De igual forma, la persona que fumó espero más de 60 minutos y dos personas que consumieron café, té o chocolate, esperaron más de 30 minutos para la medición de presión arterial.

En la tabla 6 se aprecia que la mediana y los percentiles 25 y 75 de la presión arterial sistólica y diastólica se encuentran por debajo de 140 mmHg y 90 mmHg respectivamente, es decir, que aproximadamente el 75% de los participantes tiene control de la HTA sin considerar las comorbilidades, este aspecto será profundizado más adelante en control de la HTA. También, se observa que la mediana del perímetro de cintura tanto en hombres como en mujeres se encuentra por encima de los valores de riesgo, para mujeres, mayor de 80 cms y para hombres mayor de 90 cms, siendo las mujeres el grupo que tiene mayor riesgo, dado que más del 75% se encuentra por encima de este valor, lo cual sugiere una alta proporción de mujeres con obesidad central. La mediana del índice cintura cadera y los percentiles 25 y 75, tanto en hombres como en mujeres se encuentran dentro de los valores aceptables, siendo estos valores menores de 1 para hombres y menores de 0.9 para mujeres. Adicionalmente, se evidencia que la mayoría de los participantes se encuentran en sobrepeso, debido a que la mediana e incluso el percentil 25 del índice de masa corporal se encuentran en dicha categoría, es decir entre 25Kg/mt² y 29.9 Kg/mt².

Tabla 6 Medidas Físicas en las personas con hipertensión

Variable	Mediana	Percentil 25- percentil 75	Valor mínimo - máximo
Presión arterial sistólica (mmHg)	130	120 – 139	86 - 227
Presión arterial diastólica (mmHg)	77	70 - 85.5	52 - 119
Frecuencia cardiaca (latidos/minuto)	75	67 – 81	49 - 101
Perímetro de cintura (cms)			
Hombres	96	86.5 - 103	79.5 – 133
Mujeres	88	81 – 96	60.5 – 122.6
Índice cintura cadera			
Hombres	0.98	0.91 – 1.02	0.84 – 1.11
Mujeres	0.86	0.81 – 0.91	0.60 – 1.05
Índice de masa corporal (Kg/mts ²)	29.1	25.6 - 31.2	18.5 - 47.3

6.2.3 Estilos de vida

6.2.3.1 Tabaquismo

En lo concerniente al consumo de tabaco, el 45.8% de los participantes, es decir 76 personas han fumado alguna vez en la vida. El 39.2% son exfumadores, de éstos, el 77% dejó de fumar hace más de 10 años, el 12.3% entre 6 y 10 años, el 10.7% de 3 a 5 años y un participante dejó de fumar hace menos de año, por lo tanto, este participante fue analizado como fumador actual, teniendo en cuenta la definición de exfumador, que indica como mínimo un año sin fumar [66]. El 6.6% de los hipertensos fuma actualmente, como se muestra en la tabla 7. Por otra parte, el 27.3% de los fumadores actuales, fuma menos de 1 cigarrillo completo al día, el 36.3% fuma entre 1 y 3 cigarrillos y otro 36.3% fuma entre 8 a 18 cigarrillos al día. El 83% de los fumadores manifiesta que ha fumado más de 100 cigarrillos en su vida y al 91% de los fumadores actuales el médico le ha recomendado dejar de fumar.

⁶⁶ AYALA LUNA, S. y MARTÍN CALLE, C. Tabaco, alcohol y salud. Manual de diagnóstico y terapéutica médica En: Ruíz de Adana Pérez, R. et al. atención primaria. Madrid: Díaz de Santos, 2001.

Tabla 7 Distribución porcentual por sexo del consumo de tabaco

Consumo*	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer		n	% e IC95%
	n	%	n	%		
Nunca ha fumado	8	17	82	69	90	54.2 (46.3 a 62.0)
Exfumadores	33	70.2	32	26.8	65	39.2 (31.7 a 47.02)
Actualmente	6	12.8	5	4.2	11	6.6 (3.35 a 11.5)
Total	47	100	119	100	166	100
Tiempo sin consumo de exfumadores:			20			
Más de 20 años	19	57.6		62.5	39	61 (0.47 a 0.72)
11 a 20 años	6	18.2	5	15.6	11	17 (0.09 a 0.28)
6 a 10 años	3	9	5	15.6	8	12.3 (0.05 a 0.23)
3 a 5 años	5	15	2	6.3	7	10.8 (0.04 a 0.21)
Total	33	100	32	100	65	100

*Valor $p < 0.0001$ Prueba de Fisher

6.2.3.2 Consumo de Alcohol

La frecuencia de consumo de alcohol en el último mes se muestra en la tabla 8, de la cual se deduce que el 23.5% de los hipertensos consume alcohol, en su mayoría mensualmente (15.7%), este consumo es mayor en hombres que en mujeres (valor de $p < 0.001$).

Tabla 8 Distribución porcentual por sexo del consumo de alcohol en el último mes

Frecuencia	Sexo				Total	
	Hombre		Mujer		n	% e IC95%
	n	%	n	%		
No consume	26	55.3	101	84.9	127	76.5 (69.3 a 82.7)
Diariamente	3	6.4	1	0.8	4	2.41 (0.7 a 60.5)
2-5 veces/semana	3	6.4	0	0	2	1.2 (0.01 a 4)
Semanalmente	8	17	2	1.7	9	5.4 (2.5 a 10.0)
Quincenalmente	0	0	1	0.8	1	0.6 (0.01 a 3.3)
Mensualmente	7	14.9	14	11.8	26	15.7 (10.5 a 22.1)
Total	47	100	119	100	166	100

Valor de $p < 0.001$ Prueba de Fisher

Las bebidas alcohólicas de mayor consumo son: cerveza (87%, n=34), vino (23%, n=9), whisky (18%, n=7) y por último ron (2.5%, n=1).

Tabla 9 Frecuencia de consumo de alcohol relacionada con los ingresos

Ingresos (SMLV)	Frecuencia						Total
	No consume	diario	2-5v/sem	semanal	quincenal	mensual	
0-1	41	1	1	0	1	5	49
1.1-2	43	3	0	4	0	8	58
2.2-4	25	0	0	4	0	6	35
>4	5	0	2	2	0	1	10
Total	114	4	3	10	1	20	152

Valor de p de 0.02 Prueba de Fisher. Abreviaturas: SMLV: salario mínimo legal vigente.

En la tabla 9 se observa que la frecuencia de consumo de alcohol se encuentra relacionada con el nivel de ingresos de la persona (valor de p de 0.02). Pues a mayor ingreso económico disminuye la proporción de no consumidores y aumenta la frecuencia de consumo mensual, semanal y de dos a tres veces por semana.

6.2.3.3 Actividad Física

El gasto energético se determinó en unidades de tasa metabólica de las personas o tasa de gasto de energía en reposo (METs, por sus siglas en inglés). Este gasto energético no se pudo determinar en 2 participantes que se negaron a contestar las preguntas de actividad física; en el 80.7% de los participantes (n=134), es decir, en quienes solamente pertenecían al estudio de control de la hipertensión se determinó a partir del cuestionario internacional de actividad física en su versión corta, IPAQ versión corta, y al 19.3% restante, es decir, a los 32 participantes compartidos o que también pertenecían a otros proyectos que se estaban ejecutando simultáneamente durante la recolección de la información, la actividad física se calculó a partir del IPAQ en su versión larga, debido a que éste era el cuestionario empleado por los investigadores de dichos estudios; por lo tanto, era innecesario indagar este aspecto nuevamente a los participantes, pues ambos

cuestionarios miden la actividad física realizada en los últimos 7 días y fueron diseñados para adultos entre 18 y 65 años de edad.

El IPAQ versión corta fue previamente validado en la población objeto de estudio [54]. Para el cálculo de los METs, se multiplicó una constante según la actividad física a determinar, la duración de la misma en minutos, truncando estos valores en 180 minutos como sugiere el puntaje por la frecuencia en días; para actividad física vigorosa el valor de la constante es de 8 METs, para actividad física moderada 4 METs y para caminar es de 3,3 METs. También, se determinó la actividad física total como la sumatoria de los METs provenientes de la actividad física vigorosa, moderada y caminata, y se clasificó el nivel de actividad física como alta, moderada y baja, de acuerdo a los criterios establecidos en el manual del IPAQ [67].

De esta forma se obtuvo los resultados de actividad física en los participantes entrevistados con IPAQ versión corta y larga, estos resultados no presentaron mayor variación, a pesar de que el IPAQ largo tiende a sobrestimar la actividad física; por lo tanto, en la tabla 10 se muestran los resultados totales de gasto energético en METs de los 164 participantes.

El nivel de actividad física se clasifica en tres categorías, alta, moderada y baja. Pertenecen a la categoría de actividad física alta quienes cumplen alguna de las siguientes condiciones: a) realizar actividad física vigorosa mínimo tres veces a la semana y lograr un gasto energético igual o superior a 1500 METs b) siete días de cualquier combinación de caminata, actividad moderada o actividad vigorosa alcanzando mínimo 3000 METs. Se encuentran en actividad física moderada quienes realizan: a) tres o más días de actividad vigorosa por lo menos 20 minutos al día, b) cinco a más días de actividad moderada o caminata mínimo 30 minutos

⁶⁷ INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE CORE GROUP. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Short and Long Forms. 2005.

diarios o c) cinco a más días de cualquier combinación de caminata, actividad moderada o actividad vigorosa, hasta obtener por lo menos 600 METs. Se clasifica en actividad física baja la persona que no cumpla con las condiciones para pertenecer a la categoría alta o moderada.

De esta forma, en la tabla 10 se muestra la mediana del gasto energético y su valor máximo y mínimo en METs, discriminado por el sexo del participante y el nivel de actividad física. En la actividad física baja y moderada, la mediana del gasto energético es mayor en hombres que en mujeres, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. También, se evidencia que sólo el 14% de los participantes alcanza un nivel alto de actividad física y el 33% un nivel moderado, lo cual indica que más de la mitad de los participantes no realizan la actividad física suficiente para obtener los beneficios de la misma, en relación a prevención de factores de riesgo y eventos cardiovasculares [68].

Tabla 10 Nivel de actividad física y gasto energético por sexo

Nivel de actividad física	Gasto Energético en METs (Actividad física total)						
	n	Mujer Mediana (Min-Máx)	n	Hombre Mediana (Min-Máx)	Valor de <i>p</i> *	n %	Total Mediana (Min-Máx)
Baja	65	231 (0-5670)	22	346.5 (0 – 1092)	0.25	87 53%	247.5 (0- 5670)
Moderada	35	1230 (495-2970)	19	1335 (693 - 2898)	0.82	54 33%	1249.5 (495–2970)
Alta	18	4007.2 (3150-17220)	5	3806 (3414-12554)	0.77	23 14%	3919.5 (3150-17220)

* Prueba de Wilcoxon ó Mann-Whitney

Por otro lado, tanto en el IPAQ versión corta como larga, el sedentarismo fue evaluado como minutos al día que una persona permanece en posición sentada o acostada; estos resultados se presentan en la tabla 11, para el total de

⁶⁸ PAFFENBARGER, RS. et al. Physical Activity, All-Cause Mortality, and Longevity of College Alumni. En: New England Journal of Medicine. 1986, vol. 314 N° 10, p. 605-613.

hipertensos y diferenciados por sexo, donde se observa similares resultados tanto en hombres como en mujeres, valor de p de 0.79.

Tabla 11 Sedentarismo expresado en minutos según el sexo

Sexo	Sedentarismo (minutos)		
	n	Mediana	Mínimo -Máximo
Mujer	119	273	30-660
Hombre	47	277	59-930
Ambos	166	274	0-930

Valor de p de 0.79, Prueba de Wilcoxon ó Mann-Whitney

6.2.4 Control de la hipertensión

Respecto al control de la HTA, se encontró que el 64.46% (IC95%: 57.1 a 71.82) del total de hipertensos tenía control de la misma, y este valor fue menor cuando coexistía diabetes o ERC, como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12 Control de la hipertensión arterial

Participantes	Control de hipertensión % e IC95%
Hipertensos sin diabetes y ERC	67.86 (60.03 a 75.69)
Hipertensos con diabetes	45 (21.11 a 68.89)
Hipertensos con ERC	50 -
Total de hipertensos	64.46 (57.1 a 71.82)

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica.

6.2.5 Adherencia al tratamiento antihipertensivo

6.2.5.1 Cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo

En lo referente al cumplimiento del tratamiento farmacológico antihipertensivo autoreportado, el 84.34% (IC95%:77.9 a 89.5, n=140) de los participantes toma

algún medicamento antihipertensivo, de éstos el 90% (n=126) toma todas las dosis formuladas, 6.06% no toma una dosis y el 1.82% restante no toma dos dosis de las formuladas. Además, el 75.3% (IC95%:68 a 81.7) manifiesta que toma los medicamentos en el horario indicado.

Respecto al cumplimiento del tratamiento farmacológico evaluado con el cuestionario de cumplimiento autocomunicado o test de Sacket , sólo el 8.57% (IC95%:4.5 a 145, n=12) de los participantes manifestó que tenía dificultad para tomar los medicamentos, es decir, el 8.57% no cumplen con el tratamiento farmacológico prescrito; sin embargo, de éstos sólo 4 participantes no tomaban alguna dosis del medicamento; además, se detectaron 9 personas que manifestaron no presentar dificultad en la toma de medicamentos pero no tomaban las dosis de medicamentos completas, dando lugar a alto número de falsos negativos o incumplidores del tratamiento no identificados por la prueba.

Cabe aclarar que este cumplimiento autocomunicado evalúa solo el cumplimiento al tratamiento farmacológico, uno de los componentes de la adherencia, por lo tanto, fue necesario evaluar la adherencia por medio del instrumento propuesto inicialmente, resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609.

6.2.5.2 Adherencia al tratamiento antihipertensivo

La evaluación de la adherencia terapéutica antihipertensiva, concepto que involucra el tratamiento farmacológico y no farmacológico se realizó mediante la etiqueta o resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609; este resultado cuenta con apropiada reproducibilidad y acuerdo [36]; sin embargo no se había evaluado la unidimensionalidad o la validez del constructo “adherencia”; por lo tanto, al emplear este resultado para medir la variable explicatoria principal del control de la HTA, fue necesario evaluar este aspecto del resultado de enfermería mediante la metodología Rasch. Se seleccionó esta metodología porque además de evaluar la validez de constructo, permite obtener una escala de medición lineal de la adherencia a través de la probabilidad de la respuesta al ítem, en función de la habilidad de la persona y la dificultad del ítem [36, 69]; el análisis Rasch se realizó con el software Winsteps [70], con la licencia personal del Profesor Luis Carlos Orozco.

De esta forma se encontró que el resultado de enfermería con la escala de respuesta tipo likert tenía una buena confiabilidad y separación de los ítems, como se muestra en la tabla 13. Sin embargo, la escala de respuesta tipo likert con 5 niveles de respuesta presentó deficiente diferenciación en estos niveles, pues algunos de estos se entrelazan y no están ordenados consecutivamente,

⁶⁹ BOND GT, FOX CM. Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2007.

⁷⁰ LINACRE, J., winsteps®- Ministep. Rasch model computer programs 3.68.0. 2009.

mostrando que los niveles 1 y 2 son semejantes, hay confusión en los niveles 3 y 4 y aparentemente el nivel 5 se encuentra definido; por lo tanto, fue necesario transformar estos niveles de calificación a 3 opciones de respuesta agrupando categorías. De esta manera, se propusieron diferentes opciones de la escala o niveles de respuesta, que se presentan en la tabla 13 con sus respectivos valores de confiabilidad y separación tanto para las personas como para los ítems.

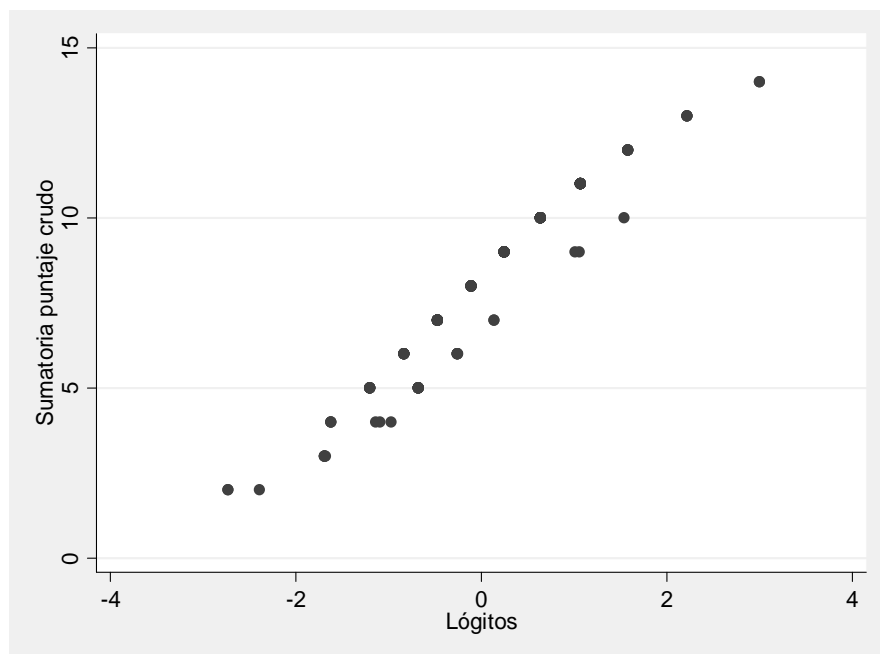
Tabla 13 Confiabilidad y separación de los ítems en diferentes opciones de respuesta

Niveles de respuesta	Personas		Ítems	
	Confiabilidad	Separación	Confiabilidad	Separación
12345	0.51	1.02	0.98	7.24
01112	0.45	0.91	0.99	9.76
00111	0.17	0.45	0.96	7.73
00011	0.38	0.79	0.98	7.11
00112	0.46	0.93	0.99	8.90
00122	0.44	0.89	0.96	5.0
01122	0.34	0.72	0.96	4.8296

Finalmente, se seleccionó el nivel de respuesta que presentó mayor confiabilidad y separación, es decir el escenario mostrado en la quinta fila de la tabla 13, el cual agrupa las categorías 1 y 2 como 0, las categorías 3 y 4 como 1 y por último la categoría 5 como 2; de esta forma, la confiabilidad del instrumento fue de 0.46 para las personas y 0.99 para los ítems, y la separación fue de 0.93 y 8.90, respectivamente. Además, estos 3 niveles de respuesta presentaron una buena diferenciación en todos los ítems, como se logra observar en el ejemplo de la gráfica 3 (niveles de respuesta en el primer ítem) y grafica 4 (niveles de respuesta en el cuarto ítem).

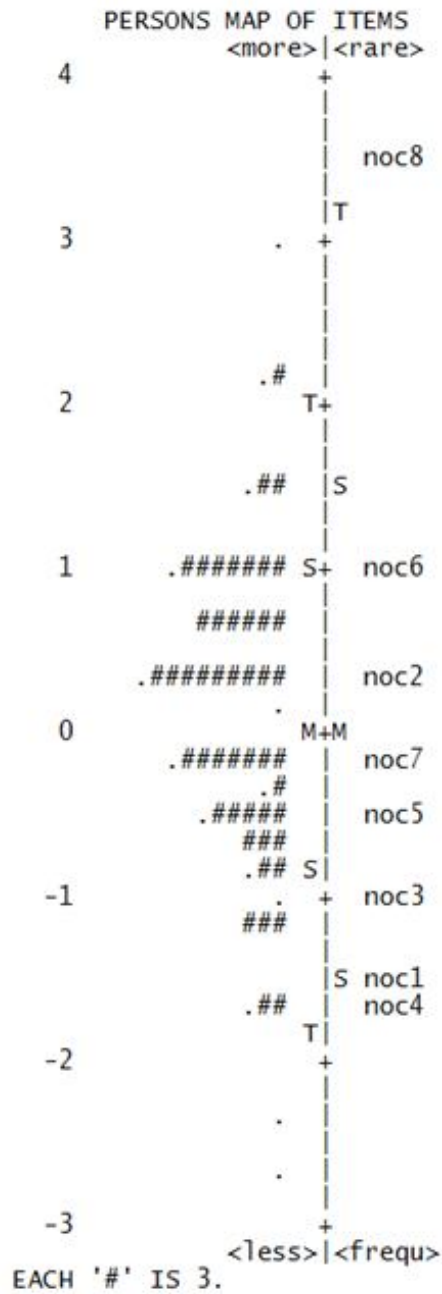
Una vez definida una escala de respuesta apropiada, se obtuvo la escala de medición en lógitos como se muestra en la gráfica 5, donde se relaciona el puntaje crudo o la sumatoria de los ítems del resultado de enfermería y la nueva escala de medición en lógitos, se observa que el valor de 0 lógitos se alcanza en los puntajes 7 y 8; además, se aprecia la falta de ítems de menor y mayor dificultad.

Gráfica 5 Relación de la sumatoria cruda de los ítems y escala en lógitos del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión.



En la gráfica 6 se presenta el mapa con el grado de dificultad de los ítems y la habilidad de las personas en las mismas unidades, es decir lógitos; en el lado derecho del mapa se puede observar que el ítem de mayor dificultad fue el octavo ítem con 3.5 lógitos y el más fácil fue el cuarto ítem con -1.80 lógitos, se hace evidente la ausencia de ítems y uniformidad de los mismos en los extremos del mapa. También, se muestra en el lado izquierdo de la gráfica que la mayoría de las personas se encuentra entre 0 y 1 lógitos.

Gráfica 6 Mapa de dificultad de los ítems y habilidad de las personas



La unidimensionalidad del resultado de enfermería se evaluó mediante los análisis de residuales denominados infit y outfit en la metodología Rasch y análisis de varianza; se tuvo en cuenta el cuadrado medio de los valores de infit y outfit, debido a su estabilidad [69]. En general, se observó que los valores tanto de infit

como outfit son superiores a 0.6 e inferiores a 1.4 como se muestra en la tabla 14. Además, las medidas explican el 52.4% de la varianza y el valor del primer contraste es inferior a 2, con un valor de 1.7 como se muestra en la tabla 15; tomando en consideración lo anteriormente expuesto, se concluyó que la escala es unidimensional y que los datos ajustan a la metodología Rasch.

Tabla 14 Ajuste de los ítems

ITEM	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL	INFIT		OUTFIT	
				S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
Noc 1	228	139	-1.42	0.16	0.83	-1.2	0.67	-1.8
Noc 2	144	164	0.35	0.11	0.81	-2.3	0.79	-2
Noc 3	232	165	-1.06	0.14	0.89	-1.1	0.88	-1
Noc 4	245	166	-1.70	0.16	0.93	-0.7	0.92	-0.7
Noc 5	207	166	-0.48	0.12	1.14	1.4	1.17	1.4
Noc 6	110	166	1.00	0.13	0.95	-0.5	0.93	-0.6
Noc 7	180	166	-0.19	0.14	1.32	2.9	1.33	3
Noc 8	10	163	3.50	0.31	1.06	0.3	1.35	0.8
MEANS	169.5	161.9	0.00	0.16	0.99	-0.1	1.01	-0.1
SD	74.3	8.7	1.57	0.06	0.16	1.5	0.23	1.6

Tabla 15 Varianza residual estandarizada

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance (in Eigenvalue units)			
		-- Empirical --	Modeled
Total raw variance in observations	=	16.8 100.0%	100.0%
Raw variance explained by measures	=	8.8 52.4%	51.8%
Raw variance explained by persons	=	2.4 14.4%	14.2%
Raw Variance explained by items	=	6.4 38.0%	37.5%
Raw unexplained variance (total)	=	8.0 47.6%	48.2%
Unexplned variance in 1st contrast	=	1.7 10.3%	21.7%
Unexplned variance in 2nd contrast	=	1.3 8.0%	16.8%
Unexplned variance in 3rd contrast	=	1.2 6.8%	14.4%
Unexplned variance in 4th contrast	=	1.1 6.4%	13.4%
Unexplned variance in 5th contrast	=	1.0 6.1%	12.9%

Respecto al funcionamiento diferencial de los ítems, se calculó la diferencia en la dificultad de cada ítem entre hombres y mujeres como se muestran en la tabla 16. De este modo, las diferencias obtenidas se encuentran dentro de los valores de referencia, entre -0.4 y 0.4, es decir los ítems no presentan un comportamiento diferencial como se evidencia en la gráfica 7; a pesar de que el ítem 5 tiene un valor de $p < 0,05$, la diferencia es despreciable con sólo -0.39.

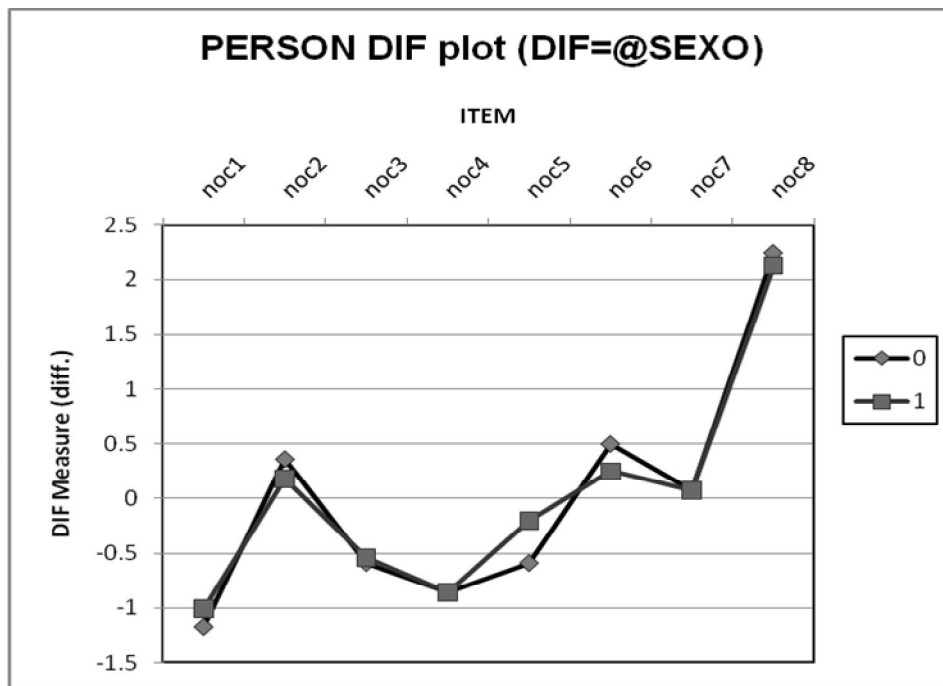
Todo lo anterior permitió concluir que era apropiado usar el resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609 para evaluar la adherencia al tratamiento antihipertensivo, por lo que fue usada para tal fin en el presente estudio.

Tabla 16 Dificultad de los ítems en hombres y mujeres.

Ítems	0= Mujer	1= Hombre	DIF	pWelch	p M-H
1	-1.17	-1.01	-0.16	0.4917	0.5911
2	0.36	0.18	0.18	0.1819	0.3092
3	-0.59	-0.54	-0.05	0.8112	0.2284
4	-0.86	-0.86	0	1	0.9166
5	-0.59	-0.2	-0.39	0.0134	0.1797
6	0.5	0.25	0.25	0.135	0.0595
7	0.07	0.07	0	1	0.6778
8	2.25	2.13	0.12	0.6983	0.6631

DIF=0-1, p Welch es el valor de p de la prueba de Welch, p M-H es el valor p de la prueba de Mantel-Hanzel.

Gráfica 7 Dificultad de los ítems en hombres y mujeres



Por otra parte, para facilitar la comprensión de la escala de medición en lógitos del resultado de enfermería, ésta se llevó a un puntaje de 0 a 100, donde 0 indica nula adherencia y 100 adherencia completa como se muestra en la tabla 17.

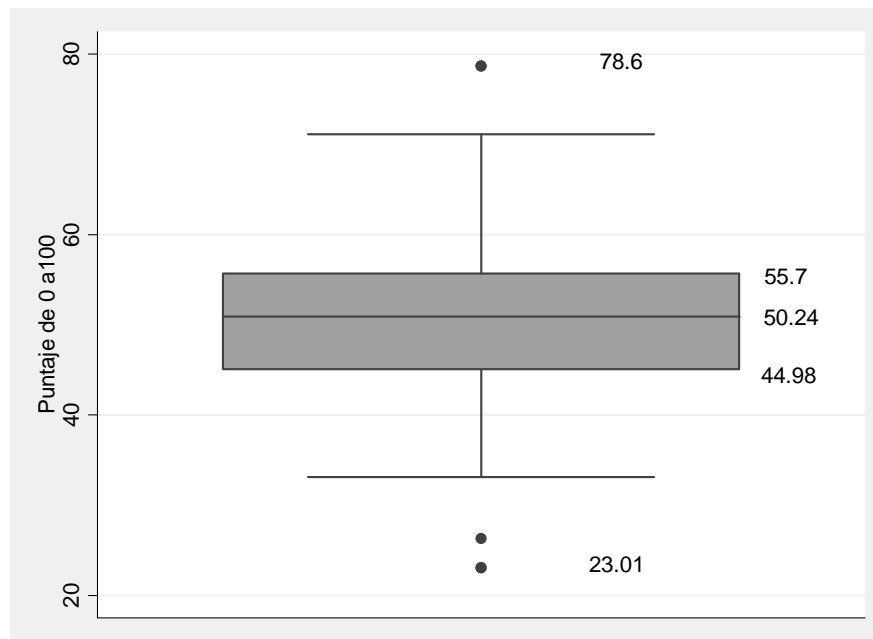
Tabla 17 Reescalado del resultado de enfermería a puntaje de 0 a 100

	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD
MEAN	8.2	7.8	50.24	6.35	.99	.0	1.02	.1
S.D.	2.6	.5	9.57	.69	.52	.9	.99	.7
MAX.	14.0	8.0	78.64	8.91	3.40	2.6	9.36	3.3
MIN.	2.0	6.0	23.01	5.79	.28	-2.2	.20	-1.3
REAL RMSE	7.02	TRUE SD	<u>6.51</u>	SEPARATION	.93	PERSON RELIABILITY	.46	
MODEL RMSE	6.39	TRUE SD	<u>7.13</u>	SEPARATION	1.12	PERSON RELIABILITY	.55	
S.E. OF PERSON MEAN = .75								

Una vez se obtuvo la escala de medición de 0 a 100, se observa que el valor mínimo en esta escala fue de 23, el valor máximo fue de 78.6 y el valor medio de

50.24, que corresponde a 0 lógitos o nivel básico de la capacidad de adherencia de las personas, como se muestra en la gráfica 8. Considerando lo anterior, se estableció como punto de corte para adherencia un valor arbitrario de 55, valor ligeramente superior a 0 lógitos, creando una nueva variable dicotómica denominada “adherencia”, en la cual, se clasificó como hipertenso con adherencia a quien presentó un valor igual o superior a 55 en el puntaje de adherencia y no adherido a quienes tenían un puntaje inferior a este punto de corte. De esta manera, el 32.53% (IC95%:25.5 a 40.2) de los participantes presentaron adherencia al tratamiento antihipertensivo. Cabe resaltar que es necesario evaluar la validez de criterio de la adherencia con este punto de corte en el resultado de enfermería conducta terapéutica: “enfermedad o lesión” en un estudio posterior, ante la ausencia de esta característica y la dificultad para evaluar la adherencia mediante los cuestionarios existentes.

Gráfica 8 Distribución del puntaje de adherencia.



6.2.6 Manejo de la hipertensión

En lo referente a posesión y uso de tensiómetros o equipos de automedición de PA, el 11.45% (IC95%:7 a 17.3) de los participantes tienen estos equipos en casa, es decir, 19 personas, de éstas el 26.5% no se toma la PA, el 47.3% la toma entre 1 y 10 veces al mes y el 26.3% restante más de 10 veces en el mismo periodo de tiempo.

En cuanto a recomendaciones médicas o indicaciones del tratamiento no farmacológico, el médico les recomendó realizar ejercicio (98%), dieta hiposódica (99%), control o disminución de peso (76%), manejo del estrés (57%) y evitar el consumo de tabaco y alcohol (49%).

Respecto al manejo de la hipertensión, en la tabla 18 se describen algunas de las características relacionadas al mismo, donde se puede observar que la mayoría (76%) de los participantes asiste a las consultas médicas de control de la HTA programadas cada mes, dos o tres meses, siendo las mujeres quienes acuden con mayor frecuencia con respecto a los hombres, diferencia estadísticamente significativa (valor de p de 0.01). Asimismo, al 6.1% de los hipertensos se les dificulta el cumplimiento de las citas debido a la distancia de la residencia al lugar de la consulta. El 11% manifiesta que nunca recibe algún tipo de apoyo familiar y el 75.68% tiene conciencia de que la HTA es una enfermedad crónica y que no debe suspender su tratamiento ante el alivio de los síntomas.

Tabla 18 Características del manejo de la hipertensión

	Hombres		Mujeres		Valor p	Total	
	n	%	n	%		n	IC95%
Asistencia a controles							
Nunca	7	14.9	2	1.7	0.01	9	5.4 (1.9 a 8.9)
cuando se siente enfermo	10	21.3	16	13.5		26	15.7 (10.1 a 21.2)
cada 4-6meses	1	2.1	4	3.4		5	3.0 (0.4 a 5.6)
cada 2-3meses mensualmente	11	23.4	39	32.8		50	30.1 (23.1 a 37.2)
	18	38.3	58	48.7		76	45.8 (38.1 a 53.4)
Recibe apoyo familiar							
Nunca	6	13.0	12	10.2	0.51	18	11.0 (6.1 a 15.8)
A veces	12	26.1	23	19.5		35	21.3 (15.0 a 27.7)
Siempre	28	60.9	83	70.3		111	67.7 (60.4 a 74.9)
Inasistencia a controles por distancias							
Siempre	6	13.0	4	3.4	0.05	10	6.1 (2.4 a 9.8)
A veces	12	26.1	28	23.7		40	24.4 (17.7 a 31.0)
Nunca	28	60.9	86	72.89		14	69.5 (62.4 a 76.6)
Suspende tratamiento al mejorar síntomas							
Siempre	4	9.3	7	6.0	0.02	11	6.9 (2.9 a 10.8)
A veces	13	30.2	15	12.8		28	17.5 (11.5 a 23.5)
Nunca	26	60.5	95	81.2		121	75.6 (68.9 a 82.3)

6.2.7 Antecedentes personales y familiares

En cuanto a antecedentes personales, en INEFAC se observó que 17 participantes manifestaron que tenían diagnóstico médico de diabetes, asimismo en el presente estudio se reportaron 3 casos nuevos diabetes, es decir casos diagnosticados entre el 2007 y el 2010, así la incidencia de diabetes fue del 2.01% (n=3) y la prevalencia actual fue del 12.05% (n=20). De forma similar, en INEFAC 4 hipertensos manifestaron que tenían diagnóstico médico de ERC; en el presente estudio, adicional a éstos se reportaron 2 casos nuevos, diagnosticados entre el

2007 y el 2010, por lo tanto, en la actualidad la incidencia de ERC fue del 1.22% (n=2) y la prevalencia del 3.61% (n=6).

Asimismo, el 75.9% de los participantes del presente estudio tenía diagnóstico médico de HTA antes de la evaluación realizada en INEFAC, enfermedad diagnosticada en una mediana de edad de 49 años oscilando entre 19 y 68 años, es decir, el 24.1% (n=40) restante de los hipertensos se diagnosticaron en INEFAC, siendo estos los casos incidentes de la enfermedad en el mismo estudio. En aquel momento, el 94.4% de los diagnosticados recibían algún tratamiento antihipertensivo, principalmente farmacológico (89.7%), dietético (65.1%), ejercicio (57.1%) y naturista u homeopático (9.5%). Además, el 23% de las mujeres hipertensas en INEFAC manifestaron que tuvieron HTA durante el embarazo.

En lo referente a antecedentes familiares en INEFAC, se reportó infarto agudo de miocardio (37.4%), enfermedad cerebro vascular (27.7%), hipertensión (63.9%) y diabetes (31.3%), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los antecedentes personales y familiares por género.

Por otra parte, en lo relacionado con eventos cardiovasculares en INEFAC, se encontró que el 2.4% (n=4) ha tenido un infarto agudo de miocardio, en una mediana de edad de 53 años oscilando entre 29 y 60 años; el 4.2% (n=7) ha presentado angina a una mediana de edad de 49 años entre 36 y 69 años; enfermedad cerebro vascular el 1.2% (n=2), en mediana de edad de 59 años entre 58 y 60 años de edad.

6.3 Análisis bivariado

En las tablas 19, 20 y 21 se muestra la proporción y el intervalo de confianza del 95% de los hipertensos controlados en cada categoría de las variables descritas, la razón de prevalencia y sus intervalos de confianza del 95% y el valor de p , estas últimas como medidas de asociación entre el control de la HTA y las posibles variables explicatorias o independientes; los cálculos se realizaron mediante la prueba de chi-cuadrado en variables dicotómicas o prueba exacta de Fischer cuando las frecuencias eran bajas en estas variables y mediante regresión binomial simple en variables politómicas y ordinales.

En la tabla 19 se muestra las asociaciones entre el control de la HTA y las variables sociodemográficas, observándose diferencias estadísticamente significativas en la variable tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud, a medida que mejora la calidad de la seguridad en salud disminuye el control de la HTA. Además, la variable sexo presenta un valor de p menor de 0.20.

Tabla 19 Asociación entre control de la hipertensión arterial y variables sociodemográficas

Variable	Control de hipertensión % (IC95%)	Razón de Prevalencia (IC95%)	Valor p
Sexo			
Mujer	68.07 (59.59 -76.54)	1	
Hombre	55.32 (40.85 - 69.79)	0.81 (0.61 – 1.09)	0.12
Color de piel			
Blanca	62.79 (48.06-77.52)	1	
Mestiza	65.77 (56.83-74.70)	1.05 (0.81 – 1.38)	0.73
Negra	75.00 (25.62-100)	1.19 (0.65 – 2.20)	0.57
Edad			
<60 años	65.00 (54.40-75.60)	1	
≥60 años	64.29 (53.90-74.67)	0.99 (0.79 – 1.24)	0.92
Estrato			
1	57.14 (30.04-84.24)	1	
2 y 3	65.28 (57.42-73.14)	1.14 (0.71 – 1.83)	0.58
4 o más	62.50 (26.37-98.63)	1.09 (0.54 – 2.21)	0.50
Estado civil			
Viven sin pareja	64.10 (53.31-74.90)	1	
Conviven con pareja	64.77 (54.66-74.88)	1.01 (0.81 - 1.27)	0.93
Nivel de educación			
Ninguna	45.45 (14.37-76.54)	1	
Primaria	68.60 (58.67-78.54)	1.51 (0.78 – 2.93)	0.22
Secundaria	62.71 (50.17-75.25)	1.38 (0.70 – 2.71)	0.35
Técnica/tecnología/universitario	60.00 (27.76-92.24)	1.32 (0.58 – 3.00)	0.51
Trabaja			
No	65.59 (55.81-75.37)		
Si	63.01 (51.78-74.25)	0.96 (0.76 – 1.21)	0.73
Ingresos (smLv)			
0-1	63.27 (49.52-77.01)	1	
1-2	60.34 (47.54-73.15)	0.95 (0.71 – 1.29)	0.76
2-4	60.00 (43.40-76.60)	0.95 (0.67 – 1.34)	0.76
>4	80.00 (53.66-100)	1.26 (0.87 – 1.84)	0.22
Régimen de seguridad social			
Subsidiado	72.28 (63.44-81.12)	1	
Ninguno	51.92 (38.11-65.74)	0.69 (0.54 - 0.96)	0.02
Contributivo	60.00 (11.64-100)	0.72 (0.34 – 1.40)	0.31
Especial (ECOPETROL y magisterio)	50.00 (12.69-87.31)	0.83 (0.40 – 1.72)	0.62

En la tabla 20 se presentan algunas variables relacionadas con antropometría como obesidad central e índice de masa corporal; además, algunas variables del estilo de vida como consumo de alcohol, tabaco y actividad física. La variable consumo de tabaco, específicamente en la categoría exfumador obtuvo un valor de *p* menor de 0.20, por lo tanto posiblemente se asocie con el control de la HTA.

Tabla 20 Asociación del control de la hipertensión arterial con otras variables

Variable	Control de hipertensión % (IC95%)		Razón de Prevalencia IC95%		Valor p
Obesidad Central					
Índice cintura cadera*	60.22	(50.12-70.31)			
No	67.44	(53.14-81.74)	1.12	(0.86 – 1.46)	0.40
Si					
Perímetro de cintura†					
No	53.13	(35.40-70.85)			
Si	65.09	(55.90-74.29)	1.23	(0.86 – 1.75)	0.22
Índice de masa corporal					
Normal	60.00	(40.20-79.80)	1		
Sobrepeso	62.96	(49.83-76.09)	1.05	(0.72 – 1.53)	0.80
Obesidad	65.91	(51.60-80.22)	1.10	(0.75 – 1.61)	0.63
Consumo de tabaco					
No Fumó	71.11	(61.63-80.60)	1		
Exfumador	56.92	(44.70-69.14)	0.80	(0.62 – 1.03)	0.08
Fuma actualmente	54.55	(23.46-85.63)	0.77	(0.44 – 1.34)	0.35
Consumo de alcohol					
No consume	63.78	(55.33-72.23)	1		
Quincenal o mensual	68.18	(48.11-88.25)	1.70	(0.78 – 1.46)	0.68
≥ 1 por semana	64.71	(41.12-88.29)	1.01	(0.70 – 1.48)	0.94
Actividad física					
Baja	60.26	(49.22-71.29)	1		
Moderada	68.29	(53.74-82.85)	1.13	(0.86 – 1.49)	0.37
Alta	61.54	(33.76-89.32)	1.02	(0.64 – 1.62)	0.93

*Obesidad central por Índice cintura cadera ≥ 0.9 en mujeres y ≥ 1 en hombres.

†Obesidad central por Perímetro de cintura ≥ 80 cms en mujeres y ≥ 90 cms en hombres.

En la tabla 21, de las variables relacionadas con el manejo de la hipertensión, antecedentes familiares y personales se logra identificar en su orden de

asociación, las siguientes variables: antecedentes personales de infarto agudo de miocardio, antecedente personal de enfermedad cerebro-vascular y toma de medicamentos antihipertensivos como posibles variables protectoras; diabetes como variable que predispone al no control de la HTA.

Por otra parte, con un valor de p menor de 0.20 posiblemente existe asociación entre la variable antecedente familiar de enfermedad cerebrovascular y el control de la HTA.

Tabla 21 Asociación entre control de la hipertensión arterial y el manejo de la hipertensión y antecedentes.

Variable	Control de hipertensión % (IC95%)		Razón de Prevalencia (IC95%)		Valor p
Adherencia al tratamiento					
No	62.50	(53.43-71.57)	1		
Si	68.52	(55.92-81.11)	1.10	(0.87 – 1.38)	0.45
Tensiómetros en casa					
No	64.63	(56.81-72.44)	1		
Si	63.16	(40.71-85.61)	1.05	(0.76 – 1.45)	0.79
Toma medicamentos PA					
No	48.15	(28.80-67.50)	1		
Si	67.63	(59.76-75.49)	1.40	(0.93 – 2.11)	0.05
Dificultad en toma medicamentos*					
No	67.97	(59.78-76.16)	1		
Si	66.67	(38.56-94.77)	0.98	(0.65 – 1.49)	0.93
Dosis de medicamentos no consumidas					
0	65.79	(58.17-73.41)	1		
1	55.56	(20.86-90.25)	0.76	(0.40 – 1.43)	0.39
2	33.33	(32.49-99.15)	0.51	(0.10 – 2.52)	0.41
Apoyo familiar					
Nunca	83.33	(65.49-100)	1		
A veces	45.71	(28.84-62.58)	0.55	(0.36 - 0.83)	0.00
Siempre	67.57	(58.75-76.38)	0.81	(0.64 a 1.0)	0.09

Variable		Control de hipertensión % (IC95%)		Razón de Prevalencia (IC95%)		Valor p
Comorbilidades						
No		62.07	(51.74-72.40)	1		
Si		67.09	(56.58-77.59)	1.08	(0.86 - 1.35)	0.50
Diabetes	No	67.12	(59.42-74.83)	1		
	Si	45.00	(22.47-67.53)	0.67	(0.41 – 1.10)	0.05
Dislipidemia	No	63.78	(55.33-72.23)	1		
	Si	66.67	(51.57-81.77)	1.04	(0.81 – 1.35)	0.74
Hipotiroidismo	No	63.92	(56.36-71.49)	1		
	Si	75.00	(42.69-100)	1.17	(0.77 – 1.78)	0.52
ERC	No	65.00	(57.53-72.47)	1		
	Si	50.00	(5.85-94.15)	0.77	(0.34 – 1.73)	0.45
Antecedentes familiares						
IAM	No	61.54	(52.07-71.00)	1		
	Si	69.35	(57.70-81.01)	1.13	(0.90 – 1.41)	0.31
ECV	No	68.33	(59.91-76.75)	1		
	Si	54.35	(39.69-69.01)	0.80	(0.60 – 1.06)	0.09
HTA	No	68.33	(56.38-80.29)	1		
	Si	62.26	(52.92-71.60)	0.91	(0.73 – 1.14)	0.43
DM II	No	64.04	(55.12-72.95)	1		
	Si	65.38	(52.23-78.54)	1.02	(0.80 – 1.30)	0.87
Antecedentes personales						
IAM	No	97.59	(93.95-99.34)	1		
	Si	2.41	(0.66-6.05)	1.64	(1.47– 1.85)	0.00
Angina	No	95.78	(91.50-98.29)	1		
	Si	4.22	(1.71-8.50)	0.88	(0.46 – 1.69)	0.71
ECV	No	98.80	(95.72-99.85)	1		
	Si	1.20	(0.15-4.28)	1.63	(1.46 – 1.83)	0.00
HTA	No	24.10	(17.81-31.33)	1		
	Si	75.90	(68.67-82.19)	0.90	(0.720– 1.14)	0.38

ICC	No	98.17	(94.75-99.62)	1		
	Si	1.83	(0.38-5.25)	0.51	(0.10 – 2.54)	0.41
ERC	No	97.56	(93.87-99.33)	1		
	Si	2.44	(0.67-6.13)	1.16	(0.65 – 2.08)	0.60

*según test de cumplimiento autocomunicado

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; AIM, infarto agudo de miocardio; ECV, enfermedad cerebrovascular; HTA, hipertensión arterial, DMII, diabetes mellitus II; ICC, insuficiencia cardiaca congestiva.

6.4 Análisis Estratificado

Se adelantó el análisis estratificado del control de la hipertensión y la adherencia al tratamiento; esta última como principal variable explicadora, estratificando por potenciales variables confusoras o modificadoras del efecto, mediante el método de Mantel-Haenszel, determinando así, cambios superiores al 10% en la razón de prevalencia cruda y combinada, en busca de confusión, variables que además deberían estar asociadas con la variable control de la HTA y adherencia. También, se evaluó la presencia de interacción, mediante cambios estadísticamente significativos entre los estratos o categorías de las variables por medio de la prueba de homogeneidad calculada por chi-cuadrado [40, 71].

En la tabla 22 se muestra la RP e IC95% por estratos de la variable, RP combinada e IC95% y el valor de p de la prueba de homogeneidad; se evidencia que todas las potenciales variables confusoras tienen una RP combinada e IC95% similares a los valores de la RP cruda; por lo tanto, se descarta algún efecto de confusión. Además, se observa que sólo la variable color de piel presenta un valor de p significativo en la prueba de homogeneidad y las RP entre sus estrato son diferentes, es decir, podría existir interacción entre el color de piel y la adherencia.

⁷¹ GREENLAND, S., Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. En: American Journal of Public Health. 1989, vol. 79, p. 340-349.

Tabla 22 Análisis estatificado del control de hipertensión y adherencia

Variables	Razón de prevalencia por categorías de la variable (IC95%)	Razón de prevalencia Combinada (IC95%)	Valor p Prueba homogeneidad
Ninguna o RP cruda	1.10	0.89 – 1.38	-
Sexo			
Mujer	1.02 (0.79 – 1.32)	1.09 (0.86 – 1.35)	0.42
Hombre	1.30 (0.78 – 2.17)		
Edad			
Menor de 60 años	1.38 (1.02 - 1.85)	1.13 (0.91 - 1.42)	0.08
Mayor o igual a 60 años	0.92 (0.65 - 1.31)		
Régimen de seguridad social			
Contributivo	1.06 (0.82 – 1.36)		
Subsidiado	1.32 (0.79 – 2.21)		
Especial (ECOPETROL y magisterio)	1.33 (0.27 – 6.61)	1.10 (0.88 – 1.38)	0.74
Ninguno	0.55 (0.10 – 3.21)		
Color de piel			
Blanca	1.73 (1.14 – 2.64)	1.08 (0.85 – 1.39)	0.05
Mestiza	0.94 (0.68 – 1.24)		
Negra	0	0	
Estrato			
1	1.22 (0.47 – 3.21)		
2 y 3	1.13 (0.89 – 1.44)	1.09 (0.87 – 1.38)	0.81
4 o más	0.42 (0.08 – 2.19)		
Nivel de educación			
Ninguna	0.67 (0.12 – 3.81)		
Primaria	1.19 (0.90 – 1.57)	1.08 (0.86 – 1.37)	0.80
Secundaria	1.01 (0.66 – 1.54)		
Técnica/tecnología/universitario	0.8 (0.18 – 3.54)		

6.5 Características de los no participantes y fallecidos

6.5.1 Características de los no participantes

De acuerdo a la información disponible en INEFAC, se compararon algunas características sociodemográficas como sexo, color de piel, edad y tipo de seguridad social en salud entre los hipertensos participantes en el presente estudio (n=166 personas) y los hipertensos no participantes (n=111) mediante un modelo de regresión binomial multivariada; con el propósito de determinar si los participantes representaban a los no participantes y evaluar la validez externa de los hallazgos del presente estudio; sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos grupos en las variables sexo, color de piel y edad, como se evidencia en la tabla 23. Esto indica que la mayoría de los no participantes eran hombres, personas de color de piel blanca y de menor edad que quienes participaron; por lo tanto, los datos no son extrapolables a toda la población de hipertensos de INEFAC (en la discusión se analizará este hallazgo). En consecuencia, es necesario incluir o evaluar el efecto de estas variables en el modelo de regresión para el control de la HTA, para ajustar por la no participación.

Tabla 23 Comparación de algunas variables en hipertensos no participantes y participantes mediante modelo de regresión binomial

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Sexo	1.40	0.17	2.82	0.00	1.1- 1.77
Color de piel	0.74	0.08	-2.76	0.00	0.60 - 0.92
Edad	0.98	0.00	-281.8	0.00	0.98 - 0.98

6.5.2 Características de los fallecidos

La primera evaluación fue en CARMEN, la segunda evaluación o primer seguimiento fue en INEFAC (7 años después), con un total de 289 hipertensos, y en esta tercera evaluación o segundo seguimiento (2 años después de INEFAC) se encontró que el 4.15% (n=12) de los hipertensos de INEFAC fallecieron; por lo tanto, considerando que en el presente estudio sólo se recolectó información de los hipertensos sobrevivientes y con la información disponible de INEFAC, de forma similar al análisis anterior, se compararon algunas características sociodemográficas en el grupo de participantes y personas que fallecieron para evaluar el sesgo del sobreviviente. De esta manera, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las variables sexo, y color de piel como se muestra en la tabla 24; sin embargo, sí se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la variables edad, es decir, las personas fallecidas eran de mayor edad que los participantes, lo cual es un resultado lógico y esperado; por lo tanto, se puede concluir que no existe dicho sesgo en este estudio.

Tabla 24 Comparación de algunas variables en fallecidos y participantes mediante modelo de regresión binomial

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Sexo	1.30	0.84	0.41	0.68	0.37 - 4.59
Color de piel	0.46	0.28	-1.26	0.21	0.14 – 1.53
Edad	1.13	0.06	2.39	0.02	1.02 – 1.25

6.6 Análisis bivariado ajustado por no participación

Como se mencionó en el apartado de características de los no participantes, la participación en el presente estudio estuvo influenciada por las variables sexo, color de piel y edad de las personas; por lo tanto, fue necesario ajustar el análisis bivariado por la probabilidad de no participación. Para esto, se calculó la probabilidad de no participación o el inverso de la participación, de acuerdo al modelo planteado en la tabla 23 [72, 73]. Este inverso de la participación se usó como peso o valor ponderado para el ajuste, es decir, teniendo en cuenta la probabilidad de no participación, se realizó nuevamente el análisis bivariado [74], obteniendo los valores de p que se presentan en la última columna de la tabla 25. Adicionalmente, en la primera columna de la tabla 25 se muestra el valor de p del análisis bivariado crudo entre variables dicotómicas y control de la HTA, para variables politómicas sólo se menciona si algún valor de p de las categorías de la variable fue menor o igual a 0.20, ya que el valor exacto se puede observar en las tablas 19, 20 y 21.

⁷² ACADEMIC TECHNOLOGY SERVICES, STATISTICAL CONSULTING GROUP. Survey data analysis in Stata [online]. University of California, Los Angeles. [citado 17 de Junio., 2011] Disponible en internet: <URL: http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/seminars/svy_stata_8/default.htm>

⁷³ LUMLEY, Thomas. Analysis of complex survey samples [online]. Department of Biostatistics. University of Washington. April 15, 2004. [citado 17 de Junio., 2011]. Disponible en internet: <URL: <http://www.jstatsoft.org/v09/a08/paper>>

⁷⁴ ACADEMIC TECHNOLOGY SERVICES, STATISTICAL CONSULTING GROUP. How do I use the Stata survey (svy) commands [online]. University of California, Los Angeles. [citado 17 de Junio., 2011]. Disponible en internet: <URL: http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/faq/svy_introsurvey.htm>

Tabla 25 Análisis bivariado ajustado por no participación

Variable	Valor de p bivariado crudo	Valor de p ajustado por no participación
Sexo	0.12	0.08
Color de piel	>0.20	0.77
Edad	0.92	0.69
Estrato	>0.20	0.86
Estado civil	0.93	0.74
Nivel de educación	>0.20	0.42
Trabaja	0.73	0.66
Ingresos (smlv)	>0.20	0.58
Régimen de seguridad social	<0.20	0.09
Obesidad Central		
Índice cintura cadera*	0.40	0.41
Perímetro de cintura†	0.22	0.23
Índice de masa corporal	>0.20	0.80
Consumo de tabaco	<0.20	0.15
Consumo de alcohol	>0.20	0.96
Actividad física	>0.20	0.81
Adherencia al tratamiento	0.45	0.10
Tensiómetros en casa	0.79	0.91
Toma medicamentos PA	0.05	0.03
Dificultad en toma medicamentos*	0.93	0.57
Dosis de medicamentos no consumidas	>0.20	0.38
Apoyo familiar	<0.20	0.01
Comorbilidades		
Diabetes	0.05	0.06
Dislipidemia	0.74	0.81
Hipotiroidismo	0.52	0.49
ERC	0.45	0.58
Antecedentes familiares		
IAM	0.31	0.32
ECV	0.09	0.02
HTA	0.43	0.59
DM II	0.87	0.83
Antecedentes personales		
IAM	0.00	0.14
Angina	0.71	0.98

ECV	0.00	0.29
HTA	0.38	0.54
ICC	0.41	0.14
ERC	0.60	0.37

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; AIM, infarto agudo de miocardio; ECV, enfermedad cerebrovascular; HTA, hipertensión arterial, DMII, diabetes mellitus II; ICC, insuficiencia cardiaca congestiva.

En el análisis bivariado crudo, es decir, sin el ajuste, las potenciales variables asociadas fueron: sexo, régimen de seguridad social, consumo de tabaco, toma de medicamentos antihipertensivos, diabetes, antecedentes familiares de ECV, antecedentes personales de IAM y ECV y apoyo familiar; de forma similar, en el análisis bivariado ajustado por la no participación, continúan siendo posiblemente asociadas las variables: sexo, régimen de seguridad social, consumo de tabaco, toma de medicamentos antihipertensivos, antecedente personal IAM, antecedente familiar de ECV, diabetes y apoyo familiar; además, no se encontró posible asociación de la variable antecedente personal de ECV, resultado contrario al análisis bivariado crudo y por último se identificó una posible asociación entre la variable adherencia y el control de HTA.

Por otra parte, la prevalencia de control de hipertensión arterial teniendo en cuenta el ajuste por no participación fue del 63.4% (IC95%: 55.5 a 71.3), valor similar al reportado previamente sin este ajuste en la tabla 12. Además, no fue posible realizar un modelo binomial multivariado ajustado por la no participación, pues no se encuentra disponible un comando en Stata para tal fin, por lo tanto, dicho ajuste sólo llegó hasta el análisis bivariado.

6.7 Modelamiento

La adherencia al tratamiento, principal variable explicadora, no resultó preseleccionada como potencial variable asociada al control de la HTA en el análisis bivariado crudo, sin embargo en el análisis bivariado ajustado por no participación obtuvo un valor de p de 0.10; además, considerando la hipótesis principal del estudio, se continuó el proceso con dicha variable, donde al estratificar el control de la HTA y adherencia al tratamiento por la variable color de piel, se hizo evidente la asociación de la adherencia.

Una vez se identificaron las potenciales variables asociadas como sexo, régimen de seguridad social, consumo de tabaco, toma de medicamentos antihipertensivos, diabetes, antecedentes familiares de ECV, antecedente personal de IAM y ECV y apoyo familiar, e interacción entre el color de piel y adherencia; se prosiguió a buscar la forma funcional de las variables para ser incluidas en el modelo multivariado de control de la HTA, mediante el análisis en la frecuencia de las diferentes categorías de las variables y la agrupación lógica de las categorías relacionadas.

Así, la variable color de piel tenía tres categorías: blanca, mestiza y negra; sin embargo, debido a que en la última categoría sólo existían 4 sujetos se decidió combinar las categorías mestiza y negra; así se generó una variable de color de piel dicotómica, clasificada como blanca (26.5%) y no blanca (mestiza y negra) (73.5%).

Por otro lado, en el análisis bivariado crudo se encontró que el antecedente personal de enfermedad cerebrovascular, se encontraba asociado al control de la HTA, debido a que la frecuencia de dicho evento era muy baja (1.2%), se creó una nueva variable dicotómica denominada antecedentes cardiovasculares severos que incluía EVC, IAM y ERC. De esta forma, el 7.23% (IC95%: 3.25 a 11.29) de los hipertensos tenían antecedentes cardiovasculares severos. Al introducir ésta

variable al modelo de regresión binomial, no cambio la RP de las variables de interés ni resultó significativo su valor p ; por lo tanto, fue excluida del modelo.

De forma similar, fueron evaluadas en el modelo de regresión binomial multivariado y excluidas las variables consumo de tabaco, toma de medicamentos antihipertensivos, antecedentes familiares de ECV y apoyo familiar. A continuación en la tabla 26 se muestra el modelo binomial multivariado inicial para el control de la HTA con las variables preseleccionadas.

Tabla 26 Modelo de regresión binomial multivariado inicial para el control de la hipertensión

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Adherencia al tratamiento Si/ no	1.07	0.12	0.61	0.54	0.86 - 1.34
Color de piel No blanca/ blanca	1.06	0.14	0.44	0.66	0.82 - 1.37
R. Subsidiado/contributivo	0.72	0.11	-2.25	0.03	0.54 - 0.96
R. Especial/contributivo	0.81	0.30	-0.58	0.57	0.39 - 1.68
Ningún régimen /contributivo	0.69	0.25	-1.02	0.31	0.34 - 1.41

En el análisis estratificado, El valor de p de la prueba de homogeneidad de la variable color de piel fue de 0.05, es decir, existe la posibilidad de una interacción de esta variable con la adherencia. Por lo tanto, se generó una nueva variable de interacción multiplicativa, la cual presentó un valor de p significativo y cambiaba el estimado de la RP en más del 10% de las variables adherencia y color de piel; de esta forma se hizo evidente la existencia de dicha interacción como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27 Modelo de regresión binomial multivariado inicial con interacción para el control de la hipertensión

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Adherencia al tratamiento Si/ no	1.70	0.36	2.48	0.01	1.12 - 2.59
Color de piel No blanca/ blanca	1.40	0.29	1.63	0.10	0.93 - 2.08
Adherencia* color de piel	0.54	0.14	-2.41	0.02	0.32 - 0.90
R. Subsidiado/contributivo	0.74	0.14	-2.03	0.04	0.56 - 0.99
R. Especial/contributivo	0.83	0.11	-0.56	0.58	0.43 - 1.60
Ningún régimen /contributivo	0.67	0.28	-1.14	0.25	0.33 -1.34

En cuanto a la variable tipo de régimen de seguridad social en salud, debido a la poca cantidad de personas en las categorías régimen especial (cuatro personas) y ningún régimen (ocho personas), se reagruparon las categorías de la siguiente forma: al régimen contributivo se le adicionaron los cuatro sujetos del régimen especial y al subsidiado se le agregaron los ocho sujetos sin algún régimen; generando una nueva variable dicotómica, correspondiente a regímenes autofinanciados de salud y régimen subsidiado o sin régimen. A continuación en la tabla 28 se muestra el modelo final que incluye las variables: adherencia, color de piel, interacción multiplicativa entre adherencia y color de piel y tipo de afiliación o régimen del sistema de seguridad social en salud.

Tabla 28 Modelo Final de regresión binomial multivariado para el control de la hipertensión

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Adherencia al tratamiento Sí/ no	1.70	0.36	2.48	0.01	1.12 - 2.58
Color de piel No blanca/ blanca	1.39	0.28	1.60	0.11	0.93 - 2.07
Adherencia* color de piel	0.53	0.14	-2.43	0.02	0.32 - 0.89
Tipo seguridad social Subsidiado o ninguno/autofinanciado	0.74	0.10	-2.23	0.03	0.56 - 0.96

Por otra parte, a pesar de que en el análisis estratificado no se evidenció un efecto de confusión e interacción de la variable sexo; de forma exploratoria se evaluó el modelo resultante incluyendo esta variable, debido a que fue preseleccionada en el análisis bivariado; en el análisis univariado se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo y las siguientes variables: estado civil, trabaja, ingresos, consumo de tabaco, consumo de alcohol, asistencia a controles médicos, inasistencia a controles por la distancia del consultorio y suspensión de tratamiento a la mejoría de síntomas; además, la variable sexo al igual que la edad resultaron asociadas a la no participación; en consecuencia, fue necesario evaluar el efecto de estas dos variables en el modelo final. En la tabla 29 se muestra el modelo resultante que incluye las variables adherencia, color de piel, interacción multiplicativa entre adherencia y color de piel, tipo de seguridad social en salud, sexo y edad.

Tabla 29 Modelo binomial multivariado para el control de la hipertensión, incluyendo la variable sexo y edad

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Adherencia Si/ no	1.66	0.37	2.31	0.02	1.08 - 2.56
Color de piel No blanca/ blanca	1.31	0.27	1.34	0.14	0.88 - 1.97
Adherencia* color de piel	0.57	0.15	-2.11	0.04	0.34 - 0.96
Tipo seguridad social Subsidiado o ninguno/autofinanciado	0.73	0.10	-2.24	0.03	0.55 - 0.96
Sexo Hombre/ mujer	0.83	0.11	-1.32	0.19	0.64 - 1.09
Edad ≥60/<60 años	1	0.11	-0.03	0.98	0.80 - 1.25

En el modelo que incluye la variable sexo y la variable edad, se observa que éstas no resultan estadísticamente significativas debido a que los valores de las RP de las otras variables incluidas no cambian en más del 10%, también, poseen un valor de p mayor de 0.05 y su IC95% contiene el 1. Además, en la prueba de linktest el predicho obtuvo un valor de p de 0.43, indicando que las variables incluidas no son las apropiadas o no se encuentran de forma funcional y el predicho al cuadrado obtuvo un valor de p de 0.75, es decir, que no se omitieron variables importantes. Sin embargo, en la prueba de Hosmer Lesmeshow para determinar la bondad de ajuste del modelo, se encontró que existen 29 patrones de covariables y un valor de p de 0.85, es decir, que el modelo ajustaría [75]. Teniendo en cuenta lo anterior, se concluyó que éstas variables no deben ir en el modelo final porque no producen un cambio significativo en los estimados y por el contrario restarían parsimonia al modelo. Las características de las pruebas de Linktest y Hosmer Lesmeshow se describirán más adelante cuando se evalué el modelo final.

⁷⁵ HAMILTON, LC. Logit regression. Regression with graphics. A second course En: applied statistics. 2 ed. Belmont: Duxbury press, 1992,

6.8 Modelo Final

El modelo final contiene las variables: adherencia, color de piel, interacción multiplicativa entre adherencia y color de piel, y tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud (tabla 27).

En la tabla 30 se muestra el efecto de la interacción, es decir los cambios o modificación de la razón de prevalencia en los diferentes estratos de la variable existente, manteniendo las otras variables del modelo constantes; se observa que las personas sin adherencia al tratamiento bien sean con color de piel blanca o no blanca, tienen menor control de la HTA, RP 0.53 (IC95%: 0.32 a 0.89) y RP 0.74 (IC95%: 0.55 a 1.00), respectivamente.

Tabla 30 Modificación del efecto en las variables adherencia y color de piel

Estrato	RP	Valor p	IC95% RP
Adherencia y color de piel no blanca	1.26	0.31	0.81 - 1.97
Adherencia y color de piel blanca	0.91	0.50	0.69 - 1.20
Sin adherencia y color de piel no blanca	0.74	0.05	0.55 - 1.00
Sin adherencia y color de piel blanca	0.53	0.02	0.32 - 0.89

6.8.1 Especificación del modelo

La especificación del modelo se determinó mediante la prueba de linktest; por una parte esta prueba genera un valor predicho del modelo que es estadísticamente significativo cuando las variables incluidas son apropiadas y se encuentran en su forma funcional y por otra parte crea un valor predicho al cuadrado que no debe tener mucho poder predictivo, es decir, cuando no es estadísticamente

significativo indica que no se han excluido u omitido variables importantes [76]. De esta manera, se encontró un valor p de 0.05 en el valor predicho lo cual significa que las variables incluidas son explicatorias para el control de la HTA; además, el valor de p del estimado al cuadrado fue de 0.20, es decir al modelo final no le hace falta variables, concluyendo que el modelo se encuentra bien especificado; estos valores se presentan en la tabla 31.

Tabla 31 Resultados prueba de especificación linktest del modelo final

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Valor predicho	7.52	3.85	1.95	0.05	-0.03 – 15.08
Valor predicho al cuadrado	4.53	3.50	1.30	0.20	- 2.32 – 11.39

6.8.2 Bondad de ajuste

Ante la dificultad para evaluar el modelo de regresión binomial o la bondad de ajuste del mismo, debido a la ausencia de pruebas estadísticas para tal fin [58]; para realizar una aproximación a esta evaluación es necesario recurrir a algunas pruebas que se usan en modelos con variables resultado dicotómicas como es el caso del modelo de regresión logística. Se determinó la bondad de ajuste mediante la prueba de Hosmer Lesmeshow, encontrando 8 patrones de covariables y un valor p de 0.68, es decir, no significativo, indicando que el modelo ajusta [75, 77].

6.8.3 Análisis de residuales

⁷⁶ CHEN, X.; ENDER, P.; MITCHELL, M. y WELLS, C. Regression diagnostic. En: Regression with stata. 2003.

⁷⁷ HOSMER, DW. y LESMESHOW, S. Applied logistic regression. New York: Wiley, 2000

Los residuales son en general la diferencia entre el valor observado y el valor predicho por el modelo o el valor estimado, permitiendo así detectar las observaciones que no han sido ajustadas por el modelo, los denominados valores extremos u outliers, los cuales algunas veces afectan en gran medida el ajuste o resultados del modelo [75, 77].

De esta forma se calcularon los residuales de Pearson y residuales Deviance para el modelo final; en la tabla 32 se muestran el promedio, desviación estándar, valor mínimo y máximo de cada tipo de residuales; donde se puede observar que los valores de residuales tanto de Pearson como de Deviance tienen un promedio de 0 y desviación estándar de 1.

Tabla 32 Residuales del modelo final de regresión binomial multivariada para el control de la hipertensión

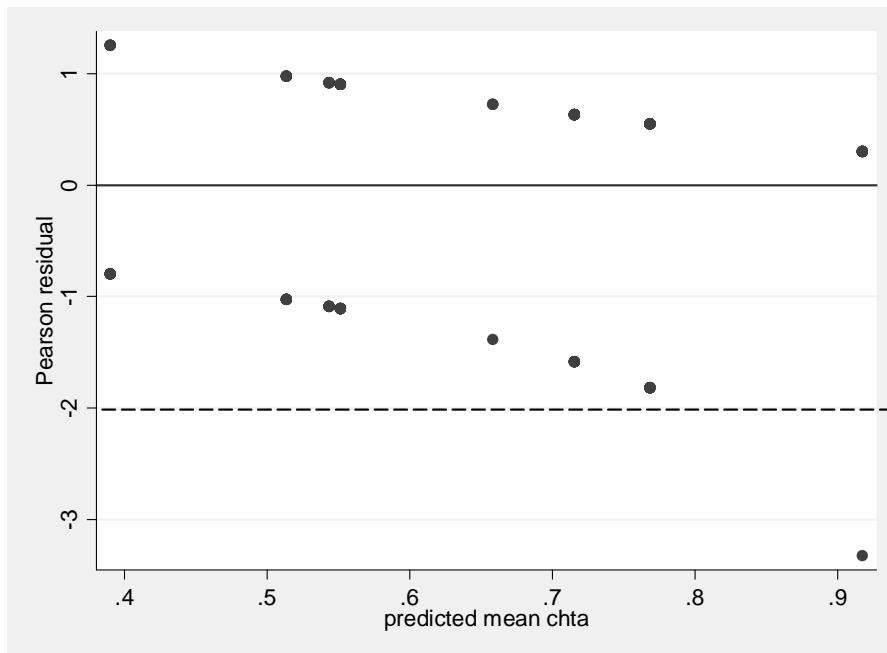
Residual	sujetos	promedio	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
pearson	166	0.00	1.00	-3.30	1.23
deviance	166	0.09	1.10	-2.23	1.36

En la gráfica 9 se muestra la probabilidad predicha del control de la HTA y el valor del residual de Pearson y de forma semejante en la gráfica 10 se presenta dicha probabilidad relacionada con los residuales Deviance.

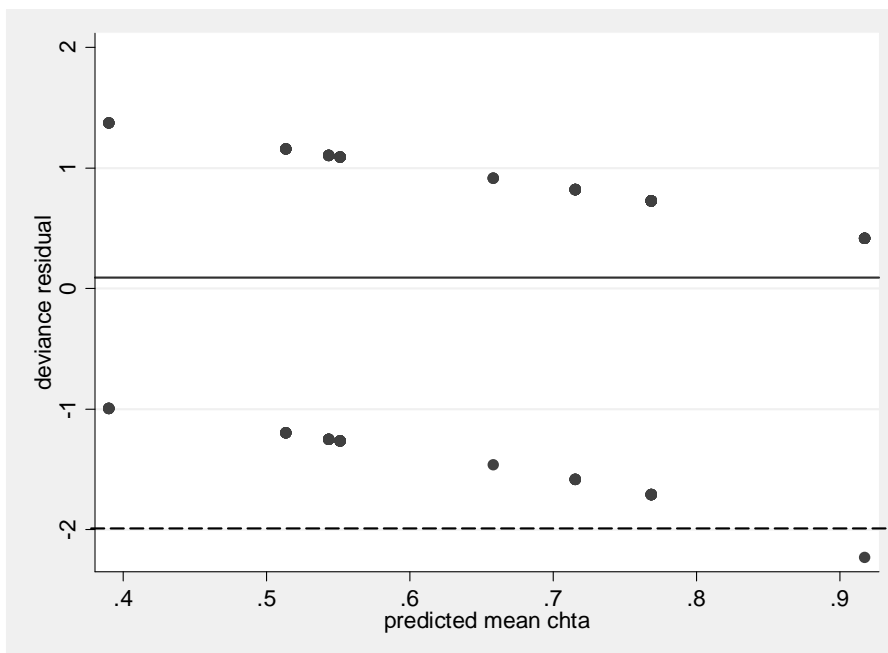
Asimismo, en estas gráficas y en la tabla 31 se logra identificar un patrón de covariables que tiene una probabilidad de 91.6% y valores de residuales tanto de Pearson como Deviance fuera del rango de referencia entre -2 y 2 [75, 77], que corresponde al mismo patrón de covariables, conformado por una mujer, con adherencia al tratamiento, de color de piel blanca, de régimen contributivo y clasificada como sin control de HTA con un promedio de PAS 140.5mmHg y PAD 69mmHg.

Estos valores en los residuales (inferiores a -2) posiblemente se deban a que esta participante presenta alta probabilidad de control de la HTA porque tiene valores de PA cercanos al punto de corte para alcanzar el control de la HTA, sin embargo de acuerdo a la definición no lo logra, por lo tanto, a pesar de que en el modelo esta observación tiene un pobre ajuste, no se considera que presente un valor ilógico o incoherente.

Gráfica 9 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales estandarizados de Pearson



Gráfica 10 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales
Deviance



Los residuales de Pearson y Deviance del modelo final incluyendo y excluyendo el valor extremo identificado anteriormente, se muestran en la tabla 33; se puede apreciar que el promedio y la desviación estándar no presentan mayores variaciones, a excepción de los valores mínimos y máximos, siendo mayor el cambio en los primeros.

Tabla 33 Residuales del segundo modelo de regresión binomial multivariado final para el control de la hipertensión con y sin el valor extremo

Residual	sujetos	promedio	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Modelo con valor extremo					
pearson	166	0.00	1.00	-3.30	1.23
deviance	166	0.09	1.10	-2.23	1.36
Modelo sin valor extremo					
pearson	155	0.00	1.01	-1.78	1.25
deviance	155	0.08	1.12	-1.69	1.37

Se volvió a ejecutar o correr el modelo binomial multivariado final que incluye las variables adherencia, color de piel, interacción multiplicativa entre adherencia y color de piel y tipo de afiliación a seguridad social en salud, sin el valor extremo; los resultados de este modelo se presentan en la tabla 34, la única variación relevante de este modelo con respecto al modelo final que incluye el valor extremo, es el aumento en la asociación de las variables adherencia e interacción adherencia y color de piel, con un cambio en la RP del 10%. Se evaluó nuevamente la especificación y bondad de ajuste del modelo, para determinar si no ocurrieron cambios en estas pruebas tras la exclusión de este valor, en la prueba de especificación del modelo se puede concluir que el modelo está correctamente especificado, debido a que el valor de p del predicho es 0.02 y el valor de p del predicho al cuadrado es 0.10. Adicionalmente, en la prueba de Hosmer Lesmeshow para determinar la bondad de ajuste del modelo, se obtuvo un valor de p de 0.43, es decir, el modelo ajusta.

Tabla 34 Modelo de regresión binomial multivariado final para el control de la hipertensión sin el valor extremo

Variable	Razón de prevalencia	Error Estándar	Z	Valor p	IC95%
Adherencia Si/ no	1.94	0.38	3.39	0.00	1.32 - 2.85
Color de piel No blanca/ blanca	1.39	0.28	1.59	0.11	0.93 - 2.07
Adherencia*color de piel	0.47	0.11	-3.13	0.00	0.29 - 0.75
Tipo seguridad social Subsidiado o ninguno/autofinanciado	0.72	0.10	-2.48	0.01	0.56 - 0.93

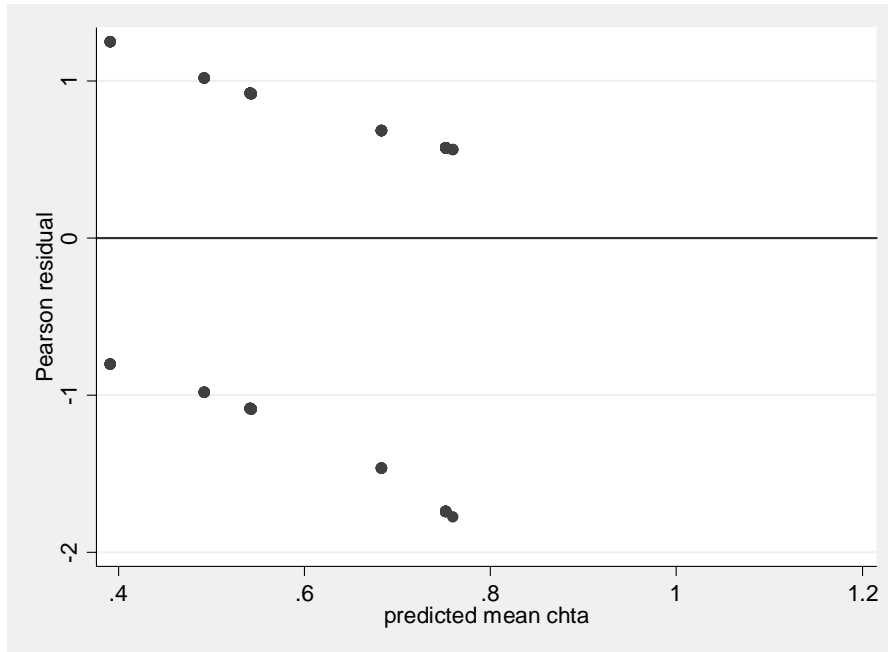
Un problema que suele ocurrir al utilizar el modelo de regresión binomial es que el valor de la probabilidad del evento resulte mayor a 1 [58, 59, 78], debido a que este modelo es numéricamente menos estable que el modelo de regresión logística, porque trabaja con la inversa de la función logarítmica, es decir, la función exponencial y con números no reales, mientras el modelo de regresión logística usa lógit de números reales; además, este problema también se puede presentar cuando el modelo no es el correcto, existe variación aleatoria o se trabaja con un conjunto de covariables, sobretodo variables continuas o politómicas con alta probabilidad del evento [78, 79].

Esta última situación mencionada se presentó en 11 sujetos de la muestra, quienes comparten el siguiente patrón de covariables: adheridos, de color de piel blanca y con régimen de seguridad social en salud autofinanciado; con un valor de probabilidad de control de la HTA de 1.05; al ser éste un valor ilógico de probabilidad el programa estadístico no calculó residuales de Pearson ni residuales Deviance para estos sujetos, obteniendo residuales únicamente de 155 participantes. Estos residuales se encuentran entre ± 2 como se logra observar en las gráficas 11 y 12, es decir, no se identifican otros valores extremos o de pobre ajuste al modelo.

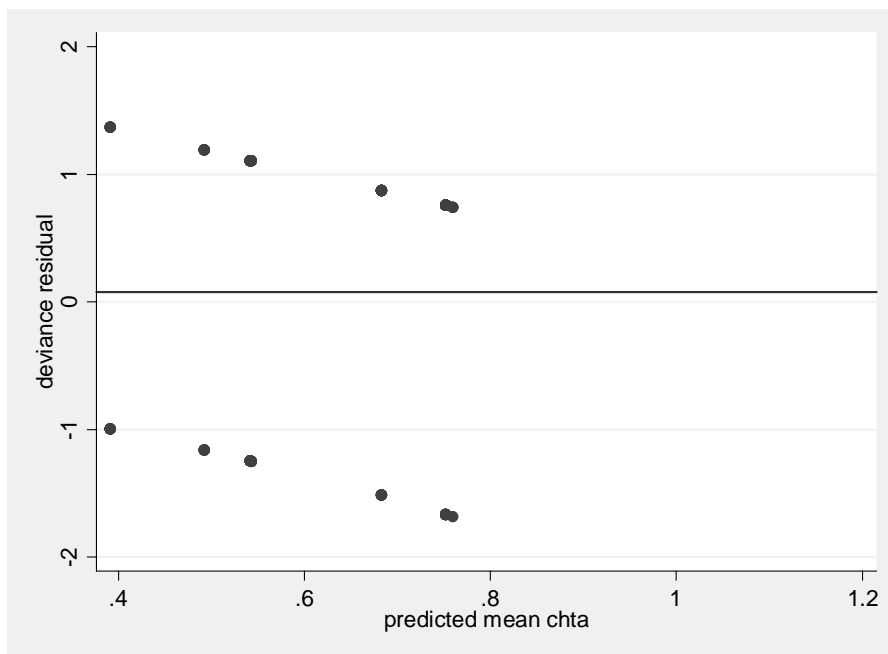
⁷⁸ WACHOLDER, S., BINOMIAL REGRESSION IN GLIM: ESTIMATING RISK RATIOS AND RISK DIFFERENCES. En: American Journal of Epidemiology, 1986. Vol. 123 N° 1, p. 174-184.

⁷⁹ SPIEGELMAN, D. y HERTZMARK, E. Easy SAS Calculations for Risk or Prevalence Ratios and Differences. En: American Journal of Epidemiology. 2005, vol. 162 N° 3, p. 199-200.

Gráfica 11 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales
Pearson sin el valor extremo



Gráfica 12 Dispersión entre la probabilidad estimada y los residuales
Deviance sin el valor extremo



Finalmente, del análisis de la prueba de especificación, bondad de ajuste y análisis de residuales del modelo binomial multivariado final sin el valor extremo, permite concluir que no se presentan variaciones relevantes o cambios considerables respecto al modelo final con este valor extremo, a excepción de la eliminación de los valores de residuales correspondiente a ese patrón de covariables. Por lo tanto, el modelo final corresponde al modelo de regresión binomial multivariado que incluye el total de la muestra.

De acuerdo al modelo binomial multivariado final se puede concluir que los grupos que presentan menor control de la HTA son: las personas sin adherencia al tratamiento antihipertensivo, las personas de color de piel blanca y quienes están sin alguna afiliación al sistema de seguridad social en salud o con régimen subsidiado; se destaca que la adherencia y el tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud o con régimen subsidiado, son características intervenibles o modificables, lo cual permite orientar el manejo o control de la HTA a través de actividades como educar, promover, facilitar y evaluar la adherencia al tratamiento antihipertensivo prescrito y mediante políticas públicas saludables tendientes a aumentar la afiliación al régimen contributivo o mejorar la atención de las personas que pertenecen al régimen subsidiado de salud.

6.8.4 Evaluación del poder estadístico

Adicionalmente, se calculó el poder estadístico para cada término resultante del modelo de regresión binomial multivariado final para el control de la HTA, encontrando los valores que se presentan en la tabla 35.

Tabla 35 Evaluación del poder estadístico en el modelo de regresión binomial final

Variables	Razón de Prevalencia	Poder
Adherencia al tratamiento	1.70	96%
Color de piel no blanca	1.39	68%
Adherencia*color de piel no blanca	0.53	99%
Tipo seguridad social Régimen subsidiado y sin régimen	0.74	68%

6.9 Calidad de Vida

La calidad de vida se evaluó mediante el WHOQOL-Bref versión uruguaya; se obtuvo un puntaje para cada uno de los cuatro dominios o dimensiones de la calidad de vida (percepción de salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente) y un puntaje global de la misma. Estos valores oscilan entre 0 y 100, entre más alta la calificación, mejor calidad de vida.

En la tabla 36 se presentan los promedios en el puntaje total y de cada dominio de la calidad de vida con sus IC95%, tanto en hombres como en mujeres y en ambos; no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de estos puntaje por sexo.

Tabla 36 Puntajes de dominios de la calidad de vida por sexo

Calidad de vida Dominios	Hombre promedio (IC95%)	Mujer promedio (IC95%)	Valor p	Total promedio (IC95%)
Percepción de salud física	69.5 (66.1 – 73)	66.9 (64.1 - 69.8)	0.30	67.7 (65.4 - 69.9)
Salud psicológica	66.5 (62.3 - 70.6)	62.7 59.7 - 65.7)	0.17	63.8 (61.4 - 66.2)
Relaciones sociales	67 (62.7 - 71.3)	67.5 (64.3 - 70.6)	0.87	67.3 (64.8 - 69.9)
Medio ambiente	55.3 (51.7 - 59.0)	54.6 (52 - 57.2)	0.76	54.8 (52.7 - 56.9)
Calidad de vida global	64.6 (61.4 - 67.7)	62.9 (60.6 - 65.3)	0.43	63.4 (61.5 - 65.3)

Para evaluar la hipótesis que se planteó inicialmente acerca que el control de la HTA se asocia a la calidad de vida en personas hipertensas de Bucaramanga; se compararon los promedios e IC95% de cada dominio y el global en los grupos de hipertensos con control y no control de la HTA como se muestra en la tabla 37, sin

embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estas variables.

Tabla 37 Puntajes de dominios de Calidad de vida por control de la hipertensión arterial

	Percepción de salud física	Salud psicológica	Relaciones sociales	Medio ambiente	Calidad de vida global
	Promedio IC95%	Promedio IC95%	Promedio IC95%	Promedio IC95%	Promedio IC95%
No control (n=56)	65.10 61.42 - 68.79	63.47 58.62 - 68.31	66.90 61.65 - 72.14	54.67 50.75 - 58.00	62.53 58.39 - 66.21
Control (n=109)	69.05 66.19 - 71.90	64.00 61.24 - 66.70	66.90 64.78 - 70.34	54.90 52.25 - 57.54	63.87 61.72 - 66.02
Valor p	0.10	0.84	0.81	0.92	0.50

Por otra parte, se evaluó la asociación de calidad de vida con las posibles variables explicatorias mediante el coeficiente de correlación y su significancia estadística. A continuación en la tabla 38 se muestran estos valores, además, se preseleccionaron las variables con mayor coeficiente de correlación y un valor de p menor o igual a 0.20. De esta manera, se eligieron las variables escolaridad, trabajo remunerado, estrato socioeconómico, adherencia y apoyo familiar para ser evaluadas en el modelo de regresión lineal multivariado.

Tabla 38 Correlación entre calidad de vida y potenciales variables explicatorias

Variable	Coefficiente de correlación	Valor de p
Edad	-0.02	0.78
Sexo	0.05	0.53
Color de piel	-0.03	0.70
Seguridad social	-0.10	0.20
Estado civil	-0.01	0.89
Escolaridad	0.10	0.20
Trabajo remunerado	0.14	0.07
Estrato	0.17	0.03
Control HTA	0.02	0.78
Adherencia	0.14	0.08
Actividad física	0.06	0.48
Dieta	-0.01	0.86
Tabaquismo	-0.02	0.85
Apoyo familiar	0.37	0.00
Toma de medicamentos	0.02	0.77
Numero de medicamentos	0.00	0.96
Comorbilidades	-0.10	0.22

Para determinar la viabilidad del modelo de regresión lineal, en primer lugar se evaluó la normalidad del puntaje de calidad de vida mediante la prueba de Shapiro Wilk, obteniendo un valor de p de 0.71, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad. Luego se procedió a buscar posibles variables relacionadas a la calidad de vida, entre: trabajo remunerado, escolaridad, estrato, adherencia al tratamiento apoyo familiar y potenciales variables confusoras como edad y sexo. De estas variables en el análisis multivariado sólo se encontró asociación estadísticamente significativa entre calidad de vida y el estrato socioeconómico así como con el apoyo familiar, como se muestra en el modelo de regresión lineal final para calidad de vida en la tabla 39, y se representa en la siguiente ecuación:

media en el puntaje calidad de vida = 49.56 + (6.17x apoyo familiar a veces) + (12.40 x apoyo familiar siempre) + (4.30 x estrato 3 y 4) + (12.63 X estrato 5 y 6) + error.

Tabla 39 Modelo de regresión lineal multivariado final para calidad de vida

Variable	Coefficiente	Error Estándar	T	Valor p	IC95%
Apoyo familiar A veces/nunca	6.17	3.15	1.96	0.05	-0.06 a 13.39
Apoyo familiar Siempre/nunca	12.40	2.79	4.45	0.00	6.89 a 17.91
Estrato 3 y 4/1 y 2	4.30	3.17	1.36	0.18	-1.95 a 10.56
Estrato 5 y 6/1 y 2	12.63	4.87	2.59	0.01	3.01 a 22.25
Constante	49.56	4.07	12.18	0.00	41.52 a 57.60

Adicionalmente se observa que las variables explicatorias incluidas en el modelo (apoyo familiar y estrato) no se correlacionan entre sí, es decir, no existe colinealidad, valor coeficiente de correlación -0.03 y valor de p 0.71.

En la evaluación del cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión lineal, se encontró que el promedio de los residuales del modelo fijado fue de 0.0 con una desviación estándar de 10.62; además, con una distribución normal según los resultados en la prueba de normalidad de Shapiro Wilk (valor de p de 0.67), lo cual confirma el cumplimiento del principal de normalidad.

Asimismo, en la prueba de heterocedasticidad se encontró un valor p de 0.57, es decir, no se rechaza la hipótesis nula de varianza constante, lo cual indica que el supuesto de homocedasticidad se cumple. También, se encontró que los residuales no se asocian a las variables explicatorias ($r=0$, valor de p 1; para ambas variables), es decir, se cumple el supuesto de independencia.

En el análisis de observaciones influyentes del modelo fijado, se calcularon los DFbetas para cada variable, como se muestra en la tabla 40, allí se observa que ningún DFbeta supera el valor de 2, punto de corte para escalado externo en estos coeficientes. De igual manera se calculó la distancia de Cook's, en la tabla se observa que su valor no supera el 1, por lo tanto, se puede concluir que no existen patrones de gran influencia en el modelo final.

Tabla 40 Evaluación de datos influyentes en el modelo de regresión lineal multivariado final para calidad de vida

Dfbeta	Media	Error Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Apoyo familiar A veces/nunca	0.00	0.09	-0.49	0.42
Apoyo familiar Siempre/nunca	0.00	0.09	-0.56	0.48
Estrato 3 y 4/1 y 2	0.00	0.07	-0.42	0.39
Estrato 5 y 6/1 y 2	0.00	0.09	-0.67	0.62
Distancia de Cook'S	0.01	0.02	0.00	0.15

6.10 Estrategias para el control de la HTA

Para dar cumplimiento al cuarto objetivo, de acuerdo a los hallazgos en el presente estudio se realizó una búsqueda de literatura científica de intervenciones, específicamente en revisiones sistemáticas y meta-análisis que abordaran estrategias para mejorar los factores asociados con el control de la HTA como la adherencia al tratamiento; a continuación se presenta un resumen de dichas intervenciones:

6.10.1 Revisión de intervenciones para el cumplimiento al tratamiento farmacológico

Diferentes intervenciones han sido propuestas y empleadas para tratar de mejorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico, bien sea intervenciones en el lugar de trabajo, envases especiales con comprimidos, asesoramiento periódico, recordatorios, grupos de apoyo, retroalimentación y refuerzo, automonitorización de la presión arterial, visitas domiciliarias y atención habitual; algunas desarrolladas de forma independiente o combinadas. Una revisión sistemática analizó estas intervenciones y encontró que muchas de estas no son eficaces o no se ha demostrado que sean efectivas para mejorar el cumplimiento a los medicamentos antihipertensivos o los resultados clínicos, como disminución de la PA. Sin embargo, las intervenciones que involucran un seguimiento telefónico a la persona hipertensa con tratamiento farmacológico antihipertensivos han presentado resultados positivos [80].

Las intervenciones basadas en un sistema informativo telefónico, han demostrado ser eficaces para aumentar el cumplimiento en personas con bajo cumplimiento

⁸⁰ HAYNES, R.B.; ACKLOO, E.; SAHOTA, N.; MCDONALD, H.P. y YAO, X. Intervenciones para mejorar la adherencia a la medicación (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

inicial y mejorar el control de la HTA. De esta manera, una intervención que consistía en el cuidado médico regular y un sistema informativo telefónico, al cual el participante debía llamar semanalmente para reportar o debía registrar los valores de presión arterial de una medición realizada con equipo de automedición de PA previa a la llamada, responder unas preguntas, además, recibía motivación y educación sobre cómo mejorar el cumplimiento; después de esto, el sistema informático enviaba un reporte de la llamada al médico tratante. Así el cumplimiento a los medicamentos mejoró un 17% comparado con un 11% del grupo control valor $p = 0.03$ y el promedio de la PAD disminuyó en 5.2 mm Hg comparado con 0.8 mm Hg en el grupo control, valor $p = 0.02$ [81].

De forma similar, otro estudio que comparó la Intervención telefónica, con una intervención por email y un grupo control, encontró que la proporción de adherencia al final del estudio fue del $89.6\% \pm 15$ en el grupo control, $96.6\% \pm 12$ en el grupo intervenido con email y del 99.1 ± 26.8 en el grupo intervenido telefónicamente, valor $p = 0.0001$. También, mejoró el control de HTA con un 47.2% (IC95%: 40 a 54.4), 61.3% (IC95%: 54.1 a 68.5) y 63.3% (IC95%: 56.4 a 70.2) valor $p < 0.05$, respectivamente para cada grupo [82].

Otra revisión sistemática encontró que los regímenes de dosificación simplificados o disminución de las dosis consumidas aumentando la concentración y durabilidad del medicamento o la disminución en el número de medicamentos que ingiere el paciente mediante la asociación o combinación farmacéutica de principios activos;

⁸¹ FRIEDMAN, R.H. et al., A telecommunications system for monitoring and counseling patients with hypertension. Impact on medication adherence and blood pressure control. En: American Journal of Hypertension. 1996 vol. 9, p. 285-92.

⁸² MARQUEZ, E. et al., Efficacy of telephone and mail intervention in patient compliance with antihypertensive drugs in hypertension; ETECUM-HTA Study. En: Blood Pressure. 2005, vol. 3 N° 14, p. 151-8.

mejoraron el cumplimiento entre el 8% al 19,6% en siete de cada nueve estudios [83].

La intervención educación a los pacientes mediante diapositivas, audio, folletos, educación grupal, material didáctico escrito, conferencias, discusiones, se mostraron poco eficaces, a excepción de un estudio, en el que mejoró el cumplimiento del 69% al 93% valor $p < 0,002$ mediante el desarrollo de una sesión grupal y refuerzo con folletos enviados por correo al mes, tres y cinco meses [83].

Las estrategias de motivación mostraron poco aumento en el cumplimiento, con un valor máximo del 23%, en 10 de 24 estudios de intervención. Las intervenciones eficaces fueron las siguientes: los recordatorios gráficos diarios del fármaco aumentaron el cumplimiento un 12%, recordatorios y envases un 23%, el apoyo social aumento el cumplimiento un 5%, llamadas telefónicas por parte de los enfermeros 6%, el apoyo de parte de los miembros de la familia 13%, medicación con ayuda electrónica 17% y orientación mediante sistema informático telefónico 6% [83].

Las intervenciones complejas aumentaron el cumplimiento en ocho de 18 estudios de intervención entre el 5% y el 41%. Intervenciones como brindar atención por enfermeras en los lugares de trabajo; combinación de visitas a domicilio, educación y dispositivos de dosificación especiales; combinación de folleto educativo, recordatorio telefónico, recordatorio enviado por correo y un boletín informativo educativo y por último un modelo de atención farmacéutico personalizado mediante la identificación de necesidades referentes al tratamiento, asesoría y remisión al médico tratante [83].

⁸³ SCHROEDER, K.; FAHEY, T. y EBRAHIM, S. Intervenciones para mejorar el cumplimiento del tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en ámbitos ambulatorios (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

6.10.2 Revisión de intervenciones para el control de la HTA

Por otra parte, en un meta-análisis se evaluó la eficacia de diversas intervenciones para el control de la HTA, valorado como control o disminución en la PAS y/o PAD. Así Intervenciones como automonitorización de la PA, intervención educativa al paciente e intervención educativa al profesional de la salud, mostraron una disminución estadísticamente significativa en los valores de PAS y PAD, sin embargo esta reducción no es clínicamente significativa pues oscila entre 0.53mmHg y 4.55mmHg y no es estadísticamente significativa para el control de la HTA; intervenciones como atención de un profesional de la salud diferente al médico, organizativas para mejorar la prestación de servicios y recordatorios de citas han mostrado resultados favorables en la reducción de PA entre 0.95 a 9.4mmHg y para alcanzar el control de la HTA, de acuerdo a los resultados que se presentan en la tabla 41 [84].

⁸⁴ FAHEY, T.; SCHROEDER, K. y EBRAHIM, S. Intervenciones para mejorar el control de la presión arterial en pacientes hipertensos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008 vol. 4.

Tabla 41 Resultados de meta-análisis de las intervenciones para el control de la hipertensión

Intervención y medida de resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
Automonitorización (presión arterial sistólica)	10	1860	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-2.50 [-3.87, -1.13]
Automonitorización (presión arterial diastólica)	12	1966	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-2.03 [-2.69, -1.38]
Automonitorización (control de la PA)	4	948	Odds-ratio e IC95%	0.88 [0.67, 1.15]
Educación del paciente (presión arterial sistólica)	7	1136	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-2.54 [-4.55, -0.53]
Educación del paciente (presión arterial diastólica)	9	1258	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-0.81 [-1.83, 0.21]
Educación del paciente (control de la PA)	5	530	Odds-ratio e IC95%	0.66 [0.44, 1.01]
Educación del médico (presión arterial sistólica)	6	2839	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-2.03 [-3.45, -0.62]
Educación del médico (presión arterial diastólica)	6	2839	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-0.43 [-1.12, 0.27]
Educación del médico (control de la PA)	6	13985	Odds-ratio e IC95%	0.85 [0.80, 0.91]
Atención a cargo de un profesional sanitario (presión arterial sistólica)	6	1685	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-2.37 [-3.79, -0.95]
Atención a cargo de un profesional sanitario (presión arterial diastólica)	7	2095	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-1.53 [-2.09, -0.97]
Atención a cargo de un profesional sanitario (control de la PA)	5	1271	Odds-ratio e IC95%	0.24 [0.18, 0.32]
Atención dirigida por organización o protocolo (presión arterial sistólica)	7	7072	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-8.55 [-9.40, -7.70]
Atención dirigida por organización o protocolo (presión arterial diastólica)	7	7072	Diferencia de medias ponderada e IC95%	-4.58 [-4.98, -4.19]
Atención dirigida por organización o protocolo	5	11406	Odds-ratio e IC95%	0.43 [0.40, 0.46]
Recordatorio de citas (intervenciones de citas) (resultado: pérdidas al seguimiento en el consultorio)	6	1704	Odds-ratio e IC95%	0.41 [0.32, 0.51]

Fuente: Fahey T, S.K., Ebrahim S, *Intervenciones para mejorar el control de la presión arterial en pacientes hipertensos (Revisión Cochrane traducida)*. La Biblioteca Cochrane Plus, 2008(4).

Adicionalmente, otro meta-análisis que evaluó el efecto de las terapias de relajación en la HTA, encontró una pequeña pero significativa disminución de los valores de PAS 5,5 mmHg, (IC95%: 2,8 a 8,2mmHg) y PAD 3,5 mmHg, (IC95%: 1,6 a 5,3mmHg) en comparación al grupo control; aunque estos resultados deben interpretarse con precaución debido a la presencia de heterogeneidad en los ensayos controlados incluidos $\geq 72\%$ [85].

6.10.3 Estrategia propuesta

De acuerdo a los factores asociados al control de la HTA identificados en el presente estudio, son susceptibles de cambio o intervención la adherencia al tratamiento antihipertensivo y el tipo de régimen en salud; por lo tanto, considerando estos aspectos y el anterior resumen de intervenciones para mejorar el control y la adherencia se propone la siguiente estrategia, de manera general para mejorar el control de la HTA:

El manejo de la HTA en la atención primaria en salud tanto a las personas con régimen contributivo, especial y subsidiado debe presentar las mismas características en cuanto a oportunidad y calidad de la atención, es decir, el tipo de régimen al cual pertenece el individuo no debe ser fuente de inequidad en la atención en salud que recibe, para esto es necesario facilitar el acceso a la detección y tratamiento apropiado, oportuno y continuo de la HTA, brindar una atención centrada en el bienestar de la persona y no en cuestiones administrativas o presupuestales.

Asimismo, la atención debe ser estandarizada, es decir, regida por protocolos o guías de manejo de esta patología desarrollada por expertos nacionales e internacionales basados en la evidencia científica. En Colombia, ya se lleva a cabo esta medida, pues se desarrolló, se reglamentó y se ejecuta la guía de atención de

⁸⁵ DICKINSON, H.O. et al., Terapias de relajación para el tratamiento de la hipertensión esencial en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

la HTA [6], dentro del marco de la resolución 412 del 2000 del Ministerio de Salud, por la cual se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de atención de enfermedades de interés en salud pública; por lo tanto, se debe educar al médico sobre esta guía de atención, la importancia de su estricto cumplimiento y velar por el mismo, pues según los resultados de la revisión realizada, estas medidas contribuyen de forma significativa al control de la HTA o disminución de los valores de presión arterial tanto sistólica como diastólica.

Adicionalmente, ante la evidencia científica se propone incluir en la parte del manejo farmacológico de la guía de atención de la HTA, preferiblemente el uso de tratamientos farmacológicos simples, a través de asociaciones de medicamentos de mayor concentración y vida media, que disminuyan el número de dosis requeridas. También, se deben considerar no sólo los controles institucionales o consultas al médico o profesional de la salud en el lugar de atención en salud, sino también un seguimiento a la persona en su hogar o lugar de trabajo mediante llamadas telefónicas, correos electrónicos o personal de apoyo que realice visitas domiciliarias y en el lugar de trabajo; además, se debe ofrecer la oportunidad de pertenecer a grupos de apoyo que faciliten la adopción y mantenimiento de hábitos de vida saludables. Así se lograría mejorar el control de la HTA en esta población.

7 Discusión

Control de la hipertensión arterial

Los hallazgos del presente estudio muestran que el 64.46% (IC95%: 57.1 a 71.82) del total de los participantes tenía control de la HTA; porcentaje superior al 28% reportado para esta población en el estudio INEFAC realizado en el año 2007 [7]; cifra también superior a los valores de control de hipertensión encontrados en otros países como: el 37% en Estados Unidos [9-11], 29.6% en España y entre el 5 y 28% reportado para Canadá, Estados Unidos y algunos países europeos [21]. Sin embargo, este resultado es similar al reportado por Herrera y cols. en hipertensos que pertenecen al programa de riesgo cardiovascular de una entidad promotora de salud de Cali, Colombia donde el 69.1% (IC95%: 74.7 a 65.2) tiene control de la HTA [86].

También, la frecuencia de control de la HTA en hipertensos con diabetes fue del 45% (IC95%: 21.11 a 68.89), valor mayor al reportado en otros estudios, pues en España este valor fue del 10% en el estudio de Banegas [87], del 9,7% (IC95%: 8.2 a 11.2) en mayores de 65 años [88] y del 22% en una muestra hospitalaria [89] evidenciando un escaso control de la HTA.

⁸⁶ HERRERA, R.; BADIÉL, M. y ZAPATA, H. Factores asociados al no control de la presión arterial en pacientes inscritos al programa de hipertensión de una Entidad Promotora de Salud en Cali-Colombia, 2004. En: Rev Colomb Cardiol. 2009, vol. 16 N° 4, p. 143-152.

⁸⁷ BANEGAS BANEGAS, J.R. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. En: Hipertensión. 2005, vol. 22 N° 9, p. 353-362.

⁸⁸ RODRÍGUEZ ROCA, G.C. et al. Control de la hipertensión arterial en la población española \geq 65 años asistida en atención primaria. En: Rev Esp Cardiol. 2005, vol. 58 N° 4, p. 359-66.

⁸⁹ ABELLÁN ALEMÁN, J. et al. Control del riesgo cardiovascular en pacientes con HTA y diabetes en atención primaria. En: Atención Primaria. 2008, vol. 40 N° 1, p. 43-43.

Además, en el presente estudio el 50% de las personas con hipertensión y ERC tenían control de la HTA, cifra mayor al 37% (IC95%: 34.5 a 41.8) reportado en Estados Unidos en el estudio NHANES [45, 90].

Estas discrepancias en la prevalencia del control de HTA con el estudio de Oróstegui y cols. y los otros estudios de base poblacional reportados cuya prevalencia no supera el 40%, posiblemente se deban a las siguientes razones: a la definición de hipertenso usada, en el análisis previo se incluyó la muestra completa de sospechosos de HTA, es decir a quienes en INEFAC presentaron valores de PA superiores al punto de corte 140/ 90 mmHg, quienes referían tener diagnóstico médico y quienes tomaban medicamentos antihipertensivos; de esta forma, los nuevos hipertensos identificados en INEFAC fueron del 17% en 7 años, cifra mayor a la esperada teniendo en cuenta que se trataba de un estudio de base poblacional cuya mediana de edad era de 42 años, a algunos de estas personas se les ofreció la opción de realizar el afinamiento de PA en las instalaciones de recolección de la información de INEFAC o nuevas mediciones de PA en la consulta de entrega de resultados, lo cual permitió conocer algunos casos en los cuales se descartó la HTA, sin embargo esta información no fue cuantificada; además, teniendo en cuenta el denominado síndrome de bata blanca que afecta a cerca del 20% de los adultos y que por lo tanto en el momento de la recolección de la información pudo ocurrir un aumento artificial de la PA llevando a una mala clasificación del participante [91].

La principal razón, es que en el presente estudio ocurrió el sesgo de selección ocasionado por la no participación de los hipertensos, pues como se muestra en la gráfica 2, después de excluir a los no hipertensos y fallecidos, de los 277

⁹⁰ PERALTA, C.A.; HICKS, L.S. y CHERTOW, G.M. Control of hypertension in adults with chronic kidney disease in the US. En: Hypertension. 2005, vol. 45, p. 1119-24.

⁹¹ PICKERING, T.G. et al. Task Force V: White-coat hypertension. En: Blood Pressure Monitoring. 1999, vol. 4 N° 6, p. 333-342.

hipertensos elegibles sólo participaron 166, es decir el 59.93% y el 40.07% restante no participaron bien sea porque no fue posible localizarlos o por decisión propia. Además, considerando que al analizar las características de los participantes y no participantes o encuestados se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos como se mostró en la tabla 23, en las variables sexo, color de piel y edad, se hace evidente la presencia de sesgo de selección, pues la mayoría de los no encuestados eran hombres, de color de piel blanca y más jóvenes que quienes participaron; también, es probable que otras variables dependientes del individuo, no evaluadas en el modelo hayan influido en la no participación, pues únicamente se condujo este análisis con la información disponible.

Además, teniendo en cuenta que los participantes pertenecen a una cohorte, con evaluación cardiovascular por primera vez en el año 2000, por segunda vez en el año 2007 y en el 2010 para el presente estudio, y algunos hipertensos participaron de forma simultánea en las evaluaciones de los siguientes proyectos: “Actividad Física, Obesidad Abdominal y Características Cardio-Metabólicas en la población urbana de Colombia (PACMAN)”, el Proyecto “Asociación entre estrés psicológico y niveles de presión arterial” y una tesis de la Maestría en Salud Pública denominada “Influencia del afrontamiento sobre la adherencia al tratamiento terapéutico en personas con hipertensión”; se podría pensar que son personas con características particulares, colaboradoras y con mayor disposición para el cuidado de su salud, en particular el manejo de la HTA que los no participantes; además, estos participantes de una manera u otra han tenido mayor oportunidad de detección de alteraciones cardiovasculares mediante las diferentes pruebas y mediciones realizadas, sensibilización y educación sobre las enfermedades cardiovasculares en los proyectos de investigación, todo esto pudo propiciar conductas de vigilancia y autocuidado superiores a las de la población general, que se reflejan en el aumento del control de la HTA; lo cual es coherente al

considerar que el control de HTA fue similar al reportado por Herrera y cols. en hipertensos que pertenecen al programa de riesgo cardiovascular [86].

Adicionalmente, las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud, en busca de mejorar los procesos y resultados de la atención en salud y con el propósito de reducir costos de hospitalizaciones y atención de complicaciones relacionadas a las cada vez más frecuentes enfermedades crónicas, especialmente las enfermedades cardiovasculares y bajo la veeduría o vigilancia de los entes territoriales; han realizado algunos esfuerzos para propiciar y facilitar la atención oportuna, interdisciplinaria y periódica de las enfermedades crónicas, lo cual quizás se refleje en el aumento del control de la HTA en esta población.

Adherencia al tratamiento antihipertensivo

La hipótesis primaria de este estudio indicaba que la adherencia al tratamiento terapéutico era la variable explicatoria para el control de la HTA; por lo tanto, era muy importante para el grupo investigador realizar una medición apropiada de esta variable mediante un instrumento validado que contará con adecuados valores operativos. Ante la diversidad de cuestionarios existentes para tal fin y debido a las limitaciones de los mismos para realizar dicha medición [34]; se realizó la evaluación del cumplimiento al tratamiento farmacológico y la adherencia al tratamiento como se mostró en los resultados.

Sin embargo, en lo referente a la adherencia, fue necesario adelantar el análisis Rasch [36, 69] y evaluar la validez de constructo de la etiqueta o resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609; instrumento usado previamente en un ensayo controlado en hipertensos de Bucaramanga [37]. De esta manera, se obtuvo una escala de medición apropiada pues se encontró que era una escala unidimensional; por otra parte, fue necesario reagrupar las cinco opciones de respuestas originales en tres, para lograr una adecuada diferenciación en las opciones de respuestas, alcanzando así una buena

confiabilidad y separación de los ítems; además, los ítems no presentaron comportamiento diferencial por sexo. Así se obtuvo una escala de medición en lógitos del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609, escala que se llevó a un puntaje de 0 a 100 para facilitar su comprensión, donde 0 indica nula adherencia y 100 adherencia total.

Por consiguiente, usando el resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609, se clasificó como adherido al tratamiento antihipertensivo a quien tuviera un valor igual o superior a 55 en la escala de medición, de esta forma se encontró que el 32.53% de los hipertensos tenían adherencia al tratamiento. Sin embargo, para recomendar totalmente este resultado de enfermería es necesario determinar la validez de criterio del mismo en una próxima investigación.

Debido a la ausencia de estudios que reporten adherencia en hipertensos, en la tabla 42 se muestra el cumplimiento del tratamiento farmacológico y no farmacológico reportado en otros estudios; se comparó el presente resultado de adherencia terapéutica con la información semejante disponible. Así, se puede observar que la frecuencia de adherencia al tratamiento antihipertensivo (tanto farmacológico y no farmacológico) encontrada en el presente estudio es inferior a los valores reportados en Argentina por Ingaramo y cols [92], al meta-análisis sobre cumplimiento farmacológico en España realizado por Marquéz y cols. [25] y el meta-análisis desarrollado por Wetzels y cols [93]. Por el contrario, el valor hallado fue mayor al reportado por Dosse en São José de Rio Preto en Brazil, tanto para cumplimiento al tratamiento farmacológico como cumplimiento de

⁹² INGARAMO, R.A. et al. Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento (ENSAT). En: Rev Fed Arg Cardiol. 2005, vol. 34, p. 104-111.

⁹³ WETZELS, G.E; NELEMANS, P; SCHOUTEN J.S. y PRINS M.H. Facts and fiction of poor compliance as a cause of inadequate blood pressure control: a systematic review. En: Journal of Hypertension, 2004. Vol. 22 N°10, p. 1849-1855.

hábitos de vida saludables [94], y similar al cumplimiento farmacológico reportado por Quintana en Cuba [95] y Herrera en Colombia [86].

Asimismo, el 8.57% de los hipertensos era incumplidor del tratamiento farmacológico de acuerdo al test de cumplimiento autocomunicado o test de Sacket, es decir el 91.43% era cumplidor, resultado muy por encima a todos los valores reportados en la tabla 42, lo cual reafirma la presencia del sesgo de selección diferencial pues evidencia que los hipertensos incluidos en este estudio poseen mayor manejo de la HTA que la población general de hipertensos.

Finalmente, de acuerdo a un informe de la OMS, aproximadamente la mitad de los hipertensos tratados con fármacos abandonan dicho tratamiento en el primer año del mismo, al igual que el 50% de quienes continúan con supervisión médica, es decir, el cumplimiento oscila entre un 25 y 50% [24, 96, 97], rango en el cual se encuentra incluido el valor de adherencia reportado en el presente estudio. La variación en la prevalencia del cumplimiento y la adherencia se debe a las diferentes formas de medirla en los estudios bien sea mediante diversos cuestionarios, conteo de píldoras, etc., diferencias en las poblaciones y a los variados puntos de corte establecidos para definir cumplimiento y adherencia, los cuales en su mayoría oscilan entre 50% y 70% [97].

⁹⁴ DOSSE C., CESARINO CB., MARTIN JFV., CASTEDO MCA. Factors associated to patients' noncompliance with hypertension treatment. En: Rev Latino-am Enfermagem. 2009, vol.17 N° 2, p. 201-6.

⁹⁵ QUINTANA SETIÉN C., FERNANDEZ-BRITTO RODRÍGUEZ JE. Adherencia terapéutica farmacológica antihipertensiva en adultos de atención primaria y factores relacionados con su incumplimiento. En: Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2009, vol. 28.

⁹⁶ VRIJENS, B. et al. Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. En: BMJ. 2008, vol. 336 N° 7653, p. 1114-1117

⁹⁷ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2004.

Tabla 42 Resultados relacionados con cumplimiento farmacológico y adherencia en la literatura mundial 2003- 2010

AUTOR- país- año	Tipo de estudio -	n	Instrumento	resultad o	observación
Dosse et al Brasil 2009	Corte transversal	68	test de Morisky Green	13.07%	Cumplimiento al tratamiento farmacológico
			Presentar hábitos saludables: no fumar, no consumir alcohol, ejercicio físico y dieta hiposódica.	14.71	Cumplimiento al tratamiento no farmacológico
Herrera et al. Colombia 2009	Corte transversal	356	Test de conocimiento	33%	Cumplimiento farmacológico
			Test de Morisky Green	56%	
Quintana et al Cuba 2009	Corte transversal	329	Test de Morisky Green Test de batalla	37,4 %	Cumplimiento farmacológico
Ingaramo RA., et al. ARGENTIN A 2005	Corte transversal	1784	test de Morisky Green	48.15%	Tratamiento farmacológico
Wetzels et al 2004	METANALISIS			9-37%	Cumplimiento farmacológico del 80%
Marquéz y cols. ESPAÑA- 2002	METANALISIS	2.313	recuento de comprimidos y consideran como incumplidores un valor del porcentaje de cumplimiento inferior al 80 % y superior al 110%.	60,44% IC95%: 58.44% a 62.47%	Cumplimiento al tratamiento farmacológico

Factores asociados al control de la hipertensión arterial

En estudios previos como el reporte de la Organización Panamericana de la Salud y los estudios realizados por Wetzels y cols, y Krousel-Wood y cols, la adherencia al tratamiento antihipertensivo ha demostrado estar asociada de forma positiva

con el control de la HTA [93, 97, 98] y reducción de las complicaciones de la hipertensión [97, 99], al disminuir en un 53% la tasa de mortalidad por causas relacionadas a HTA, y los no adheridos presentaron aproximadamente 4,5 veces más probabilidad de tener cardiopatías que los adheridos [97]. Además, el estudio realizado por Li y cols, en 90 hipertensos inmigrantes chinos en Estados Unidos mediante regresión lineal multivariada mostró que el aumento de la PA tanto sistólica como diastólica se asoció al bajo cumplimiento del tratamiento farmacológico (r^2 de 0.07; p de 0.01 y r^2 0.11, $v p < 0.01$). También, la politerapia medicamentosa se asoció en el aumento de PAS y el género masculino para PAD, r^2 0.06, valor de p 0.02 y r^2 0.06, valor de p 0.03, respectivamente [100].

Al realizar el análisis bivariado crudo, la variable adherencia no mostró asociación estadísticamente significativa con el control de la HTA, RP 1.1 (IC95%: 0.87 a 1.38), valor de p de 0.45. Sin embargo, se condujo el análisis estratificado por las posibles variables confusoras; de esta forma, la asociación entre la adherencia y control de la HTA se hizo evidente al estratificar por la variable color de piel, mostrando un efecto de interacción; adicionalmente, en el análisis bivariado ajustado por la no participación se encontró una posible asociación entre la adherencia y el control de HTA (valor de p de 0.10). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el cumplimiento al tratamiento farmacológico evaluado mediante el test de Sacket y el control de la HTA.

La hipótesis secundaria de este estudio pretendía evaluar si los estilos de vida saludables se asociaban de forma independiente al control de la HTA; así, en el

⁹⁸ KROUSEL-WOOD, M. et al. Medication adherence: a key factor in achieving blood pressure control and good clinical outcomes in hypertensive patients. En: *Cardiology*. 2004, vol. 19 N° 4, p. 357-362.

⁹⁹ FLACK, J.M.; NOVIKOV, S.V. y FERRARIO, C.M. Benefits of adherence to anti-hypertensive drug therapy. En: *European Heart Journal*. 1996, vol. 17 suppl A, p. 16-20.

¹⁰⁰ LI, W.W.; WALLHAGEN, M.I. y FROELICHER, E.S. Factors predicting blood pressure control in older Chinese immigrants to the United States of America. En: *Journal of Advanced Nursing*. 2010, vol. 66 N° 10, p. 2202-2212.

análisis bivariado se encontró una posible relación con la variable consumo de tabaco. Sin embargo, posteriormente ésta fue descartada del modelo multivariado final porque no modificaba la asociación existente entre la variable explicadora principal en más del 10%, y no tuvo significancia estadística. De la misma forma fueron excluidas las variables preseleccionadas en el análisis bivariado, antecedentes cardiovasculares severos, sexo, toma de medicamentos antihipertensivos, antecedentes familiares de ECV y apoyo familiar.

Favoreciendo la parsimonia del modelo final, se incluyeron las variables que mostraron asociación estadísticamente significativa, estas fueron: adherencia al tratamiento antihipertensivo (si/no) color de piel, (blanca/ no blanca) interacción multiplicativa entre estas dos variables (adherencia*color de piel) y por último el tipo de afiliación a seguridad social en salud (subsidiado y sin seguridad social/ autofinanciado)

De este modo, se puede observar que la variable adherencia aumenta el control de la HTA, con una RP 1.70 (IC95%: 1.12 a 2.58) y valor de p de 0.01; el color de piel no blanca, es decir, el color de piel mestiza y negra, aparentemente tiene una tendencia a favorecer el control de la HTA, RP 1.39 (IC95%: 0.93 a 2.07) y valor de p de 0.14 sobre el color de piel blanca, sin embargo esta asociación no es estadísticamente significativa. Al tener en cuenta la interacción entre la adherencia y el color de piel, se observa que los hipertensos sin adherencia al tratamiento antihipertensivo bien sean de color de piel blanca o no blanca, tienen menor control de la HTA pues el IC95% de la RP se ubica por debajo o va hasta 1, RP 0.53 (IC95%: 0.32 a 0.89) y RP 0.74 (IC95%: 0.55 a 1.00), respectivamente, es decir, existe una asociación estadísticamente significativa.

Otra variable que disminuye el control de la HTA es el tipo de afiliación en seguridad social en salud que posea la persona con HTA sea de régimen subsidiado o ninguno RP 0.74 (IC95%: 0.56 a 0.96) frente al contributivo o especial.

Tabla 43 Comparación de los hallazgos de control de la hipertensión arterial

Referencia, diseño, (n) resultado	Aumenta		Disminuye		No asociado
	Variable	Asociación: OR (IC95%)	Variable	Asociación: OR (IC95%)	Variable
Compañ y cols. España 1998 Corte transversal (522 hipertensos) Control de PA					Sexo, valor de p >0.05
He y cols. Estados Unidos 2002 NHANES III (5886 hipertensos) Control PA	estado civil				sexo
	casado/soltero	2.29 (1.74 a 3.02)			edad
	separado/soltero	1.81 (1.12-2.93)			escolaridad
	Régimen de seguridad en salud				ingresos
	Contributivo/subsidiado	1.59 (1.02-2.49)			IMC
	Continuidad de la atención				consumo de alcohol
	En un mismo lugar	2.77 (1.88-4.09)			consumo de tabaco
	Mismo profesional	2.29 (1.74-3.02)			
	Previa medición de PA				
	< 6 meses	8.0 (3.75 a 17.1)			
	de 6 a 10 meses	5.31 (2.51 a 11.2)			
	Estilos de vida una modificación (dieta, peso o ejercicio)	6.02 (4.20 a 8.63)			
Tuesca y cols. España 2005 corte transversal 2646 adultos mayores de 60 años Control PA	consumo de alcohol moderado	1.63 (1.14-2.33)			
	Hombres del área rural	1.83 (1.06-3.14)			
	hombres solteros	3,40 (1,32-8.4)			
	hombres con actividad física	1.69 (1.06-2.69)			
Rodríguez y cols. España 2005 corte transversal (5.970 hipertensos mayores de 65 años) No control PA	diabetes	4.6 (3.87-5.57)			
	Alto consumo de alcohol	1.99 (1.56-2.55)			
	consumo de tabaco	1.49 (1.17-1.87)			
	mujer	1.28 (1.11-1.49)			
	obesidad	1.23 (1.07-1.41)			
	antecedente familiar de ECV	1.19 (1.03-1.37)			

Referencia, diseño, (n)	Aumenta		Disminuye		No asociado
	Variable	Asociación: OR (IC95%)	Variable	Asociación: OR (IC95%)	Variable
Vera y cols. Colombia 2009 corte transversal (491 hipertensos) Control PA	Buena salud	1.56 (1.09-2.23)	Hombre/mujer edad (10 años)	0.47 (0.31-0.72) 0.76 (0.65-0.90)	estrato socioeconómico
Herrera y cols. Colombia 2009 corte transversal en una EPS (329 hipertensos) No control PA	Hombre/mujer IPS propia de EPS/adscrita >2años en control/<2 años	2.1 (1.3-3.4) 2 (1.2-3.2) 1.5 (1.0-2.5)			Edad estado civil dieta hiposódica consumo de alcohol actividad física
Wu y cols. Singapur 2009 Corte transversal poblacional (2085 hipertensos) No controlado	divorciado o viudo diabetes	2.7 (1.2-5.9) 1.5 (1.0-2.1)	escolaridad	0.5 (0.3-0.9)	sexo edad ocupacion ingresos tipo de vivienda índice de masa corporal consumo de tabaco antecedentes
Li W y cols. China 2010 Corte transversal poblacional (4066 hipertensos) Control PA <140/90mmHg	Fumar: exfumadores IMC Sobrepeso/normal Obesidad/ normal	2.75 (1.67-4.53) 1.90 (1.33-2.73) 2.06 (1.25-3.41)			edad escolaridad estado civil consumo de alcohol actividad física
	ingresos económicos: altos/bajos Previa medición de PA 1a 5 años/>5 años <1 año/ >5 años	1.67 (1.01-2.76) 60.0 (18.7-193) 115 (41.8-316)			
Presente Corte transversal poblacional (166 hipertensos) Control PA <140/90mmHg			Régimen subsidiado y sin régimen Sin adherencia y color de piel no Sin adherencia y color de piel blanca	0.74 (0.56 - 0.96) 0.74 (0.55 - 1.00) 0.53 (0.32 - 0.89)	convive con pareja, ocupación, ingresos, consumo de tabaco y alcohol, IMC, toma de medicamentos antihipertensivos, antecedentes cardiovasculares y apoyo familiar

Al comparar los hallazgos del presente estudio con otros estudios acerca de esta temática, se encontró lo descrito en tabla 43, a continuación se destacan algunos aspectos de esta comparación: respecto a la variable tipo de seguridad social en salud, en el análisis realizado por He y cols. con datos de NHANES III, recolectados desde 1988 hasta 1994 en Estados Unidos en 5886 hipertensos, esta variable se asoció al control de la HTA, es decir, quienes contaban con un régimen privado de aseguramiento en salud tenían mayor control de la HTA que quienes estaban financiados por el estado, OR 1.59 (IC95%: 1.02 a 2.49) [23, 101], resultado consistente con el presente estudio, pues quienes pertenecen al régimen subsidiado o sin seguridad social en salud tienen menor control de la HTA RP 0.74 (IC95%: 0.56 a 0.96).

Los resultados en cuanto a las variables relacionadas con los estilos de vida son contradictorios. Por ejemplo, algunos estudios reportan que el consumo de tabaco y alcohol se relacionan a mayor descontrol de la HTA, como el estudio de Rodríguez y cols [88]; otro estudio, como el de Tuesca y cols. reporta que el consumo moderado de alcohol favorece el control de la HTA [20]; por último no se encontró asociación estadísticamente significativa de estas variables con el control de HTA en los estudios de He y cols. [23], Wu y Cols. [100, 102], Li y cols. [100] y Herrera y cols. [86], resultado similar al hallazgo del presente estudio. Del mismo modo, al evaluar la dieta y actividad física, se observa que en algunos estudios alguna modificación en la dieta o actividad física aumenta el control de la HTA [20, 23], y en otros estudios la actividad física no se asocia al control [86, 100]; esto último es similar al hallazgo del presente estudio.

¹⁰¹ NATARAJAN, S. et al. Effect of treatment and adherence on ethnic differences in blood pressure control among adults with hypertension. En: Ann Epidemiol. 2009, vol. 19 N° 3, p. 437.

¹⁰² WU, Y. et al. Risk factors associated with hypertension awareness, treatment, and control in a multi-ethnic Asian population. En: Journal of Hypertension. 2009, vol. 27 N° 1, p. 190-197.

En cuanto a la variable raza, se ha encontrado que el control de la HTA por raza o etnia para blancos no hispanos, negros no hispanos y americanos mexicanos fue de 35.4% (IC95%: 28.7 a 42.1), 28.9% (IC95%: 22 a 35.8) y 26.5% (IC95%: 16.5 a 36.5), respectivamente, siendo mayor para blancos no hispanos, valor de p menor a 0.05 [10, 11]; resultado contradictorio al encontrado en el presente estudio, donde las personas de color de piel no blanco (mestiza y negra), tienen una tendencia a aumentar el control de la HTA, RP 1.35 (IC95%: 0.91 a 2.00) y valor de p de 0.14 comparado con las personas de color de piel blanca, sin embargo esta asociación no es estadísticamente significativa. Es necesario aclarar que en el presente estudio no se evaluó la variable raza propiamente, sino el color de piel autorreferido como un subrogado o aproximación de esta variable, por lo tanto los resultados deben interpretarse con precaución.

Por otra parte, los estudios desarrollados por Compañ y cols en España [103], He y cols. en Estados Unidos [23, 101], Wu y cols. en Singapur [102] y Herrera y cols [86]; no encontraron asociación estadísticamente significativa entre la edad, la escolaridad, ocupación, ingresos, índice de masa corporal y antecedentes cardiovasculares, resultados similares a los del presente estudio. Sin embargo en el estudio de Li W y cols en China el índice de masa corporal se asoció al control de HTA [104] al igual que el sexo y antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares en el estudio de Rodríguez y cols [88] y al sexo en el estudio de Herrera y cols. [86].

Por último, en la población objeto del presente estudio, se realizó un análisis previo que incluyó 491 hipertensos del estudio CARMEN en el 2000 y del estudio

¹⁰³ COMPAÑ, L.; VIOQUE, J.; HERNÁNDEZ AGUADO, I. y QUILES, J. Factors associated with the knowledge, treatment, and control of arterial hypertension in an adult population of the community of Valencia. En: Aten Primaria. 1998, vol. 21 N° 8, p. 527-33.

¹⁰⁴ MUNTNER, P. et al. Factors Associated With Hypertension Awareness, Treatment, and Control in a Representative Sample of the Chinese Population. En: Hypertension. 2004, vol. 43 N° 3, p. 578-585.

INEFAC ejecutado en el 2007, encontrando que el control de la HTA fue del 35.1% y como factores asociados en el análisis multivariado se identificó: que los hombres presentaron menor control OR 0.47 (IC95%: 0.31 a 0.72), un aumento de 10 años en la edad disminuye el control OR 0.76 (IC95%: 0.65 a 0.90) y el autoreporte de adecuado estado de salud aumento el control OR 1.56 (IC95%: 1.09 a 2.23) [7]. Estos resultados difieren en gran manera de los hallazgos del presente estudio, no solo en la frecuencia del control de la HTA que es del 64%, es decir, 1.8 veces mayor que la previamente reportada, sino también en los factores asociados identificados.

En el presente estudio se encontró que el régimen subsidiado y ningún régimen tienen una RP 0.74 (IC95%: 0.57 a 0.97) en relación al régimen contributivo o especial para el control de la HTA, por lo tanto, se evidencia que estos esfuerzos deben ser mayores en el régimen subsidiado para lograr una atención más equitativa a sus afiliados y por ende mejorar el control de la HTA, de manera que éste logre ser similar o superior a la del régimen contributivo o especial.

Por otra parte, de forma exploratoria se realizó una aproximación al análisis para detectar los factores asociados al control de la HTA con diferentes modelos de regresión usados con variables dicotómicas como desenlaces, modelos de regresión como: Logística, Cox con varianza robusta, Poisson con varianza robusta, y por último con el modelo de regresión lineal con las variables presión arterial sistólica y diastólica como variables cuantitativas continuas. En estos modelos exploratorios cuyos resultados no se muestran en detalle en este documento, no se tuvo en cuenta el valor exacto del estimado ya que este puede sobreestimar o subestimar la asociación de acuerdo al tipo de modelo usado, solamente se valoró la presencia o no de asociación y su dirección en caso de existir; de esta manera, se obtuvieron resultados similares a los encontrados y reportados en la tabla 28 con el modelo de regresión binomial multivariado final.

Revisión de intervenciones para mejorar el control de la hipertensión arterial

En este estudio sin pretender ser un estudio de revisión e intervención, se quiso avanzar un poco más, motivo por el cual se presentan algunas intervenciones y la evidencia científica disponibles sobre estas, para sugerir o más bien animar al lector a ampliar la revisión de algunas de estas herramientas y su aplicación, con el fin de intervenir la adherencia en la atención de salud de rutina a la persona con hipertensión. Se pueden destacar algunas intervenciones eficaces como seguimiento telefónico, recordatorios del medicamento, apoyo familiar, seguimiento y folletos por email.

Calidad de vida

Por otro lado, la calidad de vida es un concepto amplio afectado de forma compleja por la salud física de la persona, el estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, creencias personales y su relación a características principales del medio ambiente [31, 32]. Para medir la calidad de vida se han desarrollado y validado diversos instrumentos con diferentes valores operativos [105], en el presente estudio se empleó el cuestionario breve de calidad de vida de la OMS o WHOQOL-Bref por sus adecuadas características psicométricas [31]. De esta forma, se encontró que el puntaje global de calidad de vida fue de 63.4 (IC95%: 61.5 a 65.3). Además, para desarrollar la tercera hipótesis del presente estudio, se evaluó la relación entre el control de la HTA y la calidad de vida de los participantes.

Los resultados en este aspecto son ambivalentes pues algunos estudios han demostrado que la HTA generalmente es una enfermedad silenciosa, de curso

¹⁰⁵ ROBINSON RAMÍREZ, F.T. Calidad de vida relacionada con la salud como medida de resultados en salud: revisión sistemática de la literatura. En: Rev Colomb Cardiol. 2007, vol.14 N° 4, p. 207-222.

asintomático y su tratamiento antihipertensivo farmacológico está orientado al control de las cifras de PA y evitar las complicaciones cardiovasculares secundarias a la misma; por lo tanto, las personas hipertensas no perciben beneficios al iniciar el tratamiento, por el contrario, experimentan los efectos adversos de los medicamentos y la tarea de estar pendientes de la toma de medicamentos, lo que conlleva a disminución en la calidad de vida y bajo cumplimiento al tratamiento farmacológico [106-108]. Sin embargo, otros estudios han reportado que el tratamiento antihipertensivo no disminuyó la calidad de vida e inclusive produjo cierto aumento en la misma [109, 110].

En el presente estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el puntaje global de calidad de vida, ni en los dominios percepción de salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente, entre el grupo de hipertensos controlados y no controlados como se mostró en la tabla 36. De forma similar a este hallazgo, en un estudio realizado por Cuevas en España, que incluyó a 361 hipertensos entre 26 a 96 años de edad, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre cada uno de los dominios de calidad de vida evaluados y el control de la HTA [111].

¹⁰⁶ VARELA AREVALO, M.T. et al. Efectos benéficos de la modificación del estilo de vida en la presión arterial y la calidad de vida en pacientes con hipertensión. En: Act. Colom. Psicol. 2005, vol. 8 N° 2, p. 69-86.

¹⁰⁷ COHEN, J.S. Adverse drug effects, compliance and initial doses of antihypertensive drugs recommended by the Joint National Committee vs the Physician's Desk Reference. En: Archives of Internal Medicine. 2004, vol. 161 N° 6, p. 880-885.

¹⁰⁸ KITLER, M.E. Elderly hypertensives and quality of life: some methodological considerations. En: European Heart Journal. 1993, vol. 14 N° 1, p. 113-121.

¹⁰⁹ FOGARI, R. y ZOPPI, A. Effect of Antihypertensive Agents on Quality of Life in the Elderly. En: Drugs & Aging. 2004, vol. 21, p. 377-393.

¹¹⁰ DEGL'INNOCENTI, A. et al., Health-related quality of life during treatment of elderly patients with hypertension: results from the Study on Cognition and Prognosis in the Elderly (SCOPE). En: J Hum Hypertens. 2004, vol. 18 N° 4, p. 239-245.

¹¹¹ CUEVAS FERNÁNDEZ, F.J. Percepción de la calidad de vida de los pacientes hipertensos: factores influyentes. 2004, Universidad de la Laguna. San Cristóbal de La Laguna. p. 168.

Además, al comparar los puntajes de calidad de vida encontrados con otros estudios que emplearon el mismo instrumento, se observa valores muy similares en los dominios percepción de salud física, salud psicológica, relaciones sociales y calidad de vida total, siendo estos superiores a 60 y menores de 69, es decir en un nivel moderado; a diferencia del dominio de medio ambiente que presentó un puntaje de 54.8, siendo este valor menor al reportado en otros estudios, en los cuales este puntaje es similar al de los otros dominios [112].

Por otra parte, al realizar el análisis multivariado de calidad de vida mediante el modelo de regresión lineal, se encontró que a mayor apoyo familiar y estrato, aumenta el puntaje de calidad de vida; pues en quienes tienen apoyo familiar a veces y siempre, el puntaje de calidad de vida se incrementa en 6.17 (IC95%:-0.06 a 13.39) y 12.40 (IC95%: 6.89 a 17.91), respectivamente. Asimismo ocurre con el estrato socioeconómico, quienes pertenecen a estrato 3 y 4, el puntaje aumenta 3.58 (IC95%: -1.95 a 10.56) y en estrato 5 y 6 se eleva 11.51 (IC95%: 3.01 a 22.25). Este hallazgo, es similar al reportado por Cuevas en España, donde el apoyo social se asoció de forma significativa en el análisis de regresión lineal multivariado al puntaje en las dimensiones de calidad de vida: función física ($\beta = 0.20$, IC95%: 0.06 a 0.350), psicológica ($\beta = 12$, IC95%: 0.10 a 0.33) y social ($\beta = 0.43$, IC95%: 0.28 a 0.57), evaluadas por el instrumento empleado en aquel estudio [111]; en éste no fue evaluado el nivel socioeconómico.

¹¹² OLIVEIRA NETO, M.F. Calidad de vida y sus aspectos biopsicosociales. Estudio comparativo de los instrumentos WHOQOL-Bref y SF-36. Tesis de Doctor en Educación Física. Granada: Universidad de Granada. Facultad de ciencias de la actividad física y el deportes y Escuela de ciencias de la salud. 2007, p. 254.

Revisión crítica

Finalmente, para evitar o disminuir la presencia del sesgo de clasificación o de información, específicamente, introducido por el sesgo del recuerdo y medición, se emplearon equipos y cuestionarios validados para obtener la información sobre el control de la HTA y sus posibles factores asociados. También, para evitar el sesgo del entrevistador, los procedimientos fueron descritos detalladamente en los manuales operativos; se realizó entrenamiento del personal para lograr la estandarización de los procedimientos; el entrevistador estuvo enmascarado, pues la clasificación de control de la HTA se realizó en el análisis, es decir, el entrevistador desconocía la condición de hipertenso controlado o no controlado del participante y ocasionalmente las entrevistas fueron supervisadas para verificar su adecuado desarrollo. Adicionalmente, con la información previa de los participantes se evaluó y se descartó la presencia del sesgo de prevalencia y de sobreviviente (tabla 24).

Por otra parte, probablemente se presentó el sesgo de temporalidad, al evaluar simultáneamente la exposición y el evento, sin embargo, se trató de reducir este sesgo al anidar este estudio en la cohorte INEFAC, población de la cual se tiene información previa de algunas variables. Principalmente, este sesgo ocurrió en la medición de calidad de vida, pues es una variable evaluada por primera vez en esta población, por lo tanto, había dificultad en establecer relación de temporalidad, es decir, conocer si la calidad de vida conduce al control de la HTA o viceversa; para tratar de reducir este problema, de acuerdo a la revisión de literatura realizada se estableció una hipótesis a priori donde la calidad de vida sería el resultado del control de la HTA; además, se consideró la información disponible sobre algunos antecedentes, fechas de diagnóstico o aparición de características de interés de la HTA.

Asimismo, en el análisis se buscó la existencia del sesgo de confusión estratificando por potenciales variables confusoras, sin identificar algún efecto de éstas.

Se trató de reducir el sesgo de selección, evitando que la selección de los participantes estuviera condicionada por el evento de interés, pues se invitó a participar a los sujetos desconociendo si era un hipertenso controlado o no controlado debido a que esta clasificación sólo se llegó a conocer en el momento del análisis. A pesar de lo anterior, se presentó el sesgo de selección, debido a las diferencias estadísticamente significativas entre el grupo participante y no participante lo cual influyó en los resultados obtenidos en la prevalencia de control de la HTA como ya se discutió.

Sin embargo, a pesar de existir el sesgo de selección, es probable que los factores asociados al control de HTA identificados sean apropiados, pues al tratar de identificar la influencia de este sesgo en los resultados, se encontró que la prevalencia de control de HTA ajustada por la no participación fue similar a la cruda; en el análisis bivariado ajustado por la no participación se obtuvieron resultados similares al análisis bivariado crudo, es decir, en ambos se identificaron las mismas variables potencialmente asociadas con las cuales se desarrolló el análisis multivariado; no hubo cambios al ajustar el modelo de regresión binomial multivariado final para control de la HTA por las variables que tienen comportamiento diferencial en los participantes y no participantes (sexo y edad), pues éstas no tuvieron significancia estadística y un despreciable cambio en los estimados (tabla 29), es decir, no afectaban el modelo final, por lo tanto, fueron excluidas del mismo (tabla 28); y por último, a pesar de que la no participación fue del 40%, el tamaño de muestra final fue levemente superior al calculado inicialmente, por lo tanto, se cuenta con poder estadístico para identificar algunos factores asociados al control de la HTA como se mostró en la tabla 34.

8 Conclusiones

Control de la Hipertensión

La prevalencia encontrada del control de la HTA está sobreestimada, debido a la presencia del sesgo de selección por no participación o localización de los individuos, por lo tanto los resultados del presente estudio se deben interpretar con precaución y no se pueden inferir los hallazgos a la población total de hipertensos de Bucaramanga de estratos 2 y 3. A priori se esperaba una prevalencia de control del 25% al 33%, es decir, en una relación de 1 controlado por cada 3 o 2 no controlados, sin embargo, se encontró una frecuencia de control de la HTA del 64.46% (IC95%: 57.1 a 71.82), mostrando una relación de casi 2 hipertensos controlados por cada 1 no controlado, lo cual soporta la presencia de dicho sesgo. Sin embargo, se mantuvo el poder estadístico calculado en el tamaño de muestra para encontrar diferencias estadísticamente significativas y lograr identificar algunos factores asociados con el control de la HTA.

Además, al considerar el alto porcentaje de no participación ocurridas tanto en INEFAC (34.3%) como en este estudio (40%) y las características particulares de las personas de la cohorte INEFAC, se puede inferir que se ha perdido la representatividad a la población blanco, es decir, a la estructura de base poblacional del estudio que inicialmente hacía referencia a personas de estratos 2 y 3 de Bucaramanga; por lo tanto, los hallazgos del presente estudio cuentan con validez interna y no poseen validez externa.

Se identificaron los siguientes factores asociados al control de la HTA:

- La adherencia al tratamiento antihipertensivo se asoció de manera positiva, es decir, aumenta el control de la HTA (RP 1.70; IC95%: 1.12 a 2.58); además, al tener en cuenta la interacción multiplicativa entre la adherencia y el color de piel, se encontró que los hipertensos sin adherencia de color de piel blanca y no blanca, tienen menor control de la HTA, RP 0.53 (IC95%: 0.32 a 0.89) y RP 0.74 (IC95%: 0.55 a 1.00), respectivamente.

- El color de piel no blanca respecto a la blanca, tiende a favorecer el control de la HTA RP 1.39 (IC95%: 0.93 a 2.07), sin embargo esta asociación no es estadísticamente significativa (valor de p de 0.14).

- El tipo de seguridad social en salud, particularmente el régimen subsidiado o ninguno respecto al contributivo y especial, se asoció de manera negativa, es decir, disminuye el control de la HTA RP 0.74 (IC95%: 0.56 a 0.96)

El tipo de afiliación al sistema de seguridad social en salud es reflejo de los servicios de atención en salud disponibles para sus usuarios, y junto a la adherencia, son factores modificables asociados al control de la HTA, es decir, son aspectos susceptibles de cambio mediante intervenciones específicas.

Adherencia

El resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609, es un instrumento apropiado para evaluar la adherencia al tratamiento antihipertensivo, pues mostró apropiadas características psicométrica en cuanto a validez de constructo a través del análisis Rasch. Por lo tanto, esto aporta evidencia científica que fundamenta su aplicación en la práctica, particularmente en la disciplina de enfermería; además, permite avanzar en el desarrollo de un lenguaje propio estandarizado. A través de este instrumento se encontró una baja

adherencia al tratamiento antihipertensivo, 32.53%; sin embargo, este valor se encuentra dentro de lo reportado en otros estudios.

Calidad de vida

El puntaje de calidad de vida global en las personas con hipertensión fue regular con un valor de 63.4 en una escala de 0 a 100 (IC95%: 61.5 a 65.3); además, se observó que el control de la HTA no se asocia a la calidad de vida (valor de p de 0.78). Por otra parte, en el análisis multivariado se identificaron con asociación positiva las siguientes variables:

- Apoyo familiar a veces ($\beta=6.2$; IC95%:-0.06 a 13.4) y siempre ($\beta=12.4$; IC95%: 6.9 a 17.9) respecto a nunca.
- Estrato socioeconómico 3 y 4 ($\beta=3.6$; -1.9 a 10.6), 5 y 6 ($\beta=11.5$; 3 a 22.3) respecto a 1y2.

9 Recomendaciones

Tener precaución en futuras investigaciones que busquen determinar medidas de frecuencia relacionadas con el control o la adherencia de diferentes condiciones cardiovasculares con las personas de la cohorte INEFAC, pues estas personas hacen parte de un grupo muy particular de la población que ha sido sensibilizada, evaluada, contactada y han participado en múltiples ocasiones en estudios, por lo tanto, presentan características diferentes al resto de la población, lo cual puede aumentar la probabilidad de sesgos que conlleven a distorsión de los resultados.

Con la información disponible de INEFAC, construir la variable raza contemplando las características genotípicas y fenotípicas de la misma, una vez se tenga esta variable, se sugiere repetir el análisis para el control de la HTA y comparar los presentes hallazgos.

Desarrollar investigaciones que busquen los factores asociados al control de la HTA, factores tanto del paciente como relacionados al manejo médico.

El régimen de seguridad social en salud y la adherencia al tratamiento son factores asociados al control de la HTA modificables mediante acciones o estrategias de intervención por parte del personal de salud, participación del paciente, instituciones prestadoras de servicios de salud, administradoras de servicios de salud y entidades del estado que fomenten una atención en salud equitativa entre los diferentes regímenes de seguridad social en salud y políticas públicas saludables para optimizar la adherencia.

Medir la adherencia al tratamiento a través del resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609 en atención primaria en salud.

Sensibilizar a los profesionales de la salud sobre la importancia de evaluar e intervenir la adherencia al tratamiento antihipertensivo en personas con hipertensión en atención primaria en salud mediante actividades como: seguimiento telefónico, recordatorios del medicamento, apoyo familiar y folletos por email.

Evaluar la validez de criterio del resultado de enfermería “conducta terapéutica: enfermedad o lesión” código: 1609.

Mejorar la calidad de vida de las personas con hipertensión mediante un manejo integral al individuo y su familia a través del trabajo intersectorial teniendo en cuenta las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLÁN ALEMÁN, J. et al. Control del riesgo cardiovascular en pacientes con HTA y diabetes en atención primaria. En: Atención Primaria. 2008, vol. 40 N° 1, p. 43-43.

ABIZADEH, A. Ethnicity, race, and a possible Humanity. En: World Order. 2001, vol. 33 N°1, p. 23-34.

ACADEMIC TECHNOLOGY SERVICES, STATISTICAL CONSULTING GROUP. How do I use the Stata survey (svy) commands [online]. University of California, Los Angeles. [citado 17 de Junio., 2011]. Disponible en internet: <URL: [//www.ats.ucla.edu/stat/stata/faq/svy_introsurvey.htm](http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/faq/svy_introsurvey.htm)>

ACADEMIC TECHNOLOGY SERVICES, STATISTICAL CONSULTING GROUP. Survey data analysis in Stata [online]. University of California, Los Angeles. [citado 17 de Junio., 2011] Disponible en internet: <URL: http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/seminars/svy_stata_8/default.htm>

ANGARITA, A., Evaluación de cuestionario International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) y el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) en una población adulta del área urbana de Bucaramanga. Trabajo de grado Maestría en Epidemiología. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública, 2010.

ARTIGAO, L.M. et al. Evaluation and validation of Omron Hem 705 CP and Hem 706/711 monitors for self-measurement of blood pressure. En: Aten Primaria. 2000, vol. 25 N° 2, p. 96-102.

ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Declaración de Helsinki. Corea. 2008

AYALA LUNA, S. y MARTÍN CALLE, C. Tabaco, alcohol y salud. Manual de diagnóstico y terapéutica médica En: Ruíz de Adana Pérez, R. et al. Atención primaria. Madrid: Díaz de Santos, 2001.

BANEGAS BANEGAS, J.R. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. En: Hipertensión. 2005, vol. 22 N° 9, p. 353-362.

BARQUIN, J. et al. ¿Cumplen correctamente el tratamiento farmacológico nuestros hipertensos?. VII premios de investigación en atención primaria GAP. Talavera. 2004.

BLIZZARD, L. y HOSMER, D.W. Parameter estimation and goodness of fit in log binomial regression. En: Biometrical Journal. 2006, vol. 48 N° 1, p. 5-22.

BOND GT, FOX CM. Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2007.

BONILLA C. Diseño de un instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia a tratamientos en personas que presentan factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. En: Rev. Avances en Enfermería. 2007, vol. 25 N° 1, p. 46-55.

CABALLERO, L.P. y ORÓSTEGUI, M. Influencia del afrontamiento sobre la adherencia al tratamiento terapéutico en personas con hipertensión. Trabajo de grado Maestría en Salud Pública. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander – Universidad de Antioquia. Facultad de Salud. Departamento de Salud Pública, 2010.

CASAS, J.P; VALENCIA, L. y ORÓSTEGUI, M. Actividad Física, Obesidad Abdominal y Características Cardio-Metabólicas en la población urbana de Colombia (PACMAN). Wellcome Trust, University of London, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010.

CASES AMENÓS, A.; GOICOECHEA DIEZHANDIÑO, M. y DE ÁLVARO MORENO F. Hipertensión arterial y dislipemia en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Antiagregación. Terapéutica por objetivos. En: Nefrología. 2008, vol. 3, p. 39-48.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Epi Info. Versión 6.04d. Atlanta, GA. 2004

CHEN, X.; ENDER, P.; MITCHELL, M. y WELLS, C. Regression diagnostic. En: Regression with stata. 2003.

CHOBANIAN, A.V. et al. y THE NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM COORDINATING COMMITTEE. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. En: Hypertension. 2003, vol. 42, p. 1206 –1252.

CHOW, C. y YUSUF, S. Predictors of hypertension awareness, treatment and control in rural and urban areas of 17 countries (PURE Study). Abstract O326., En: The World Congress of Cardiology Scientific Sessions. World Heart Federation: Beijing, China. 2010.

COHEN, J.S. Adverse drug effects, compliance and initial doses of antihypertensive drugs recommended by the Joint National Committee vs the Physician's Desk Reference. En: Archives of Internal Medicine. 2004, vol. 161 N° 6, p. 880-885.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención de la hipertensión arterial. En: Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud, Instituto de Investigaciones Públicas. Bogotá: El Ministerio, 2007.

COMPAÑ, L.; VIOQUE, J.; HERNÁNDEZ AGUADO, I. y QUILES, J. Factors associated with the knowledge, treatment, and control of arterial hypertension in an adult population of the community of Valencia. En: Aten Primaria. 1998, vol. 21 N° 8, p. 527-33.

CONSEJO DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. 2002.

CÔTÉ, I.; GRÉGOIRE, J. y MOISAN, J. Health-Related Quality-of-Life Measurement in Hypertension: A Review of Randomised Controlled Drug Trials. En: Pharmaco Economics. 2000, vol. 18 N° 5, p. 435-450.

CUEVAS FERNÁNDEZ, F.J. Percepción de la calidad de vida de los pacientes hipertensos: factores influyentes. 2004, Universidad de la Laguna. San Cristóbal de La Laguna. p. 168.

DEDDENS, J. A. y PETERSEN, M.R. Approaches for estimating prevalence ratios. En: Occupational and Environmental Medicine. 2008, vol. 65 N° 7, p. 501-506.

DEGL'INNOCENTI, A. et al., Health-related quality of life during treatment of elderly patients with hypertension: results from the Study on Cognition and Prognosis in the Elderly (SCOPE). En: J Hum Hypertens. 2004, vol. 18 N° 4, p. 239-245.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES U.S., NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. [Informe Técnico] 2004, p. 1-86.

DICKINSON, H.O. et al., Terapias de relajación para el tratamiento de la hipertensión esencial en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

DOSSE C., CESARINO CB., MARTIN JFV., CASTEDO MCA. Factors associated to patients' noncompliance with hypertension treatment. En: Rev Latino-am Enfermagem, 2009. 17(2): p. 201-6.

FAHEY, T.; SCHROEDER, K. y EBRAHIM, S. Intervenciones para mejorar el control de la presión arterial en pacientes hipertensos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008 vol. 4.

FLACK, J.M.; NOVIKOV, S.V. y FERRARIO, C.M. Benefits of adherence to anti-hypertensive drug therapy. En: European Heart Journal. 1996, vol. 17 suppl A, p. 16-20.

FOGARI, R. y ZOPPI, A. Effect of Antihypertensive Agents on Quality of Life in the Elderly. En: Drugs & amp Aging. 2004, vol. 21, p. 377-393.

FRIEDMAN, R.H. et al., A telecommunications system for monitoring and counseling patients with hypertension. Impact on medication adherence and blood pressure control. En: American Journal of Hypertension. 1996, vol. 9, p. 285-92.

GARCÍA AM., et al. ¿Cómo diagnosticar el cumplimiento terapéutico en atención primaria? En: Medicina de Familia. 2000, vol. 1, p. 13-19.

GARCÍA PADILLA, P.; URREGO RUBIO, J.C.; D'ACHIARDI REY, R. y DELGADO REYES, V. Hipertensión arterial: diagnóstico y manejo. En: Universitas Médicas. 2004, vol. 45 N° 2, p. 77 - 84.

GIL V. et al. Validez de 6 métodos indirectos para valorar el cumplimiento terapéutico en hipertensión arterial. En: Med Clin. Barcelona, 1994, vol. 102, p. 532-536.

GREENLAND, S., Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. En: American Journal of Public Health. 1989, vol. 79, p. 340-349.

HAJJAR, I. Y KOTCHEN, T.A. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988–2000. En: JAMA. 2003, vol. 290, p. 199–206.

HAMILTON, LC. Logit regression. Regression with graphics. A second course En: applied statistics. 2 ed. Belmont: Duxbury press, 1992,

HAYNES, R.B.; ACKLOO, E.; SAHOTA, N.; MCDONALD, H.P. y YAO, X. Intervenciones para mejorar la adherencia a la medicación (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

HE, J. et al. Factors associated with hypertension control in the general population of the United States. En: Arch Intern Med. 2002, vol. 162, p. 1051-1058.

HERRÁN, O.F. y ARDILA, M.F. Validity and reproducibility of two semi-quantitative alcohol frequency questionnaires for the Colombian population. En: Public Health Nutrition. 2006, vol. 9 N° 6, p.763-770.

HERRERA, R.; BADIÉL, M. y ZAPATA, H. Factores asociados al no control de la presión arterial en pacientes inscritos al programa de hipertensión de una Entidad Promotora de Salud en Cali-Colombia, 2004. En: Rev Colomb Cardiol. 2009, vol. 16 N° 4, p. 143-152.

HOSMER, DW. y LESMESHOW, S. Applied logistic regression. New York: Wiley, 2000

INGARAMO, R.A. et al. Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento (ENSAT). En: Rev Fed Arg Cardiol. 2005, vol. 34, p. 104-111.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE CORE GROUP. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Short and Long Forms. 2005.

JOHNSON, M.; MAAS, M. y MORREAD, S. Clasificación de resultados de enfermería (CRE). 3 ed. Madrid: Harcourt, 2000.

KITLER, M.E. Elderly hypertensives and quality of life: some methodological considerations. En: European Heart Journal. 1993, vol. 14 N° 1, p. 113-121.

KLEINBAUM, D.; KUPPER, L. y MORGENSTERN, H. Epidemiologic Research. New York: Jonh Wiley & son, Inc, 1982.

KOTCHEN, T. Hypertension control: trends, approaches, and goals. En: Hypertension. 2007, vol. 49, p. 19–20.

KROUSEL-WOOD, M. et al. Medication adherence: a key factor in achieving blood pressure control and good clinical outcomes in hypertensive patients. *Current Opinion*. En: *Cardiology*. 2004, vol. 19 N° 4, p. 357-362.

LAURITSEN, J.M.; BRUUS, M. y MYATT, M.A. An extended tool for validated dataentry and documentation of data. The EpiData Association. (v3.1) versión traducida al español por Pedro Arias y Juan Carlos Fernández Merino. Odense Denmark: 2001.

LINACRE, J., winsteps®- Ministep. Rasch model computer programs 3.68.0. 2009.

LLOYD, D. et al. Differential control of systolic and diastolic blood pressure. Factors associated with lack of blood pressure control in the community. En: *Hypertension*. 2000, vol 36, p. 594-99.

LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M.; PÁEZ, A.N.; CABALLERO, L.P. y VALENCIA, L.I. Manual de control de calidad del proyecto “Control de la Hipertensión” Universidad Industrial de Santander: Bucaramanga. 2010.

LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M.; PÁEZ, A.N; CABALLERO, L.P y VALENCIA, L.I. Manual de recolección de la información del proyecto “Control de la Hipertensión”. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010

LÓPEZ, N.; ORÓSTEGUI, M; PÁEZ, A.N; CABALLERO, L.P; VALENCIA, L.I.; Manual operativo del proyecto “Control de la Hipertensión”. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2010.

LUMLEY, Thomas. Analysis of complex survey samples [online]. Department of Biostatistics. University of Washington. April 15, 2004. [citado 17 de Junio., 2011]. Disponible en internet: <URL: <http://www.jstatsoft.org/v09/a08/paper>>

MARQUEZ, E. et al., Efficacy of telephone and mail intervention in patient compliance with antihypertensive drugs in hypertension; ETECUM-HTA Study. En: Blood Pressure. 2005, vol. 3 N° 14, p. 151-8.

MÁRQUEZ, E.; CASADO J.J.; DE LA FIGUERA, M.; GIL, V. Y MARTELL, N. El incumplimiento terapéutico en el tratamiento de la hipertensión arterial en España. Análisis de los estudios publicados entre 1984 y 2001. En: Hipertensión. 2002, vol. 19 N° 1, p. 12-6.

MCNAGNY, S. et.al. Cigarette Smoking and Severe Uncontrolled Hypertension in Inner-city African Americans. En: The American Journal of Medicine. 1997, vol. 103 N° 2, p. 121-127.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Situación de Salud en Colombia - Indicadores Básicos de Salud. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Organización Panamericana de la Salud, 2003.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Situación de Salud en Colombia - Indicadores Básicos de Salud. Bogotá: El Ministerio, 2003.

MUNTNER, P. et al. Factors Associated With Hypertension Awareness, Treatment, and Control in a Representative Sample of the Chinese Population. En: Hypertension. 2004, vol. 43 N° 3, p. 578-585.

NATARAJAN, S. et al. Effect of treatment and adherence on ethnic differences in blood pressure control among adults with hypertension. En: Ann Epidemiol. 2009, vol. 19 N° 3, p. 437.

NORMAN, G.R. y STREINER, D.L. Bioestadística. Madrid: Mosby / Doyma. 1996,

OLIVEIRA NETO, M.F. Calidad de vida y sus aspectos biopsicosociales. Estudio comparativo de los instrumentos WHOQOL-Bref y SF-36. Tesis de Doctor en Educación Física. Granada: Universidad de Granada. Facultad de ciencias de la actividad física y el deportes y Escuela de ciencias de la salud. 2007, p. 254..

ONG, KL. et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among united States adults 1999-2004. En: Hypertension. 2007, vol. 49, p. 69–75.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Constitución de la organización mundial de la salud, Conferencia Sanitaria Internacional, New York: 1946.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2004.

ORÓSTEGUI, M; BAUTISTA, L Y VALENCIA, L. Asociación entre estrés psicológico y niveles de presión arterial. Proyecto código interno 5650. Universidad Industrial de Santander 2010.

ORÓSTEGUI, M.; BAUTISTA, L.E.; LÓPEZ, N.; VERA, L.M. y VALENCIA, L.I. Informe Final del proyecto "Incidencia de enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en la población de 19 a 69 años, de estratos socioeconómicos dos y tres de Bucaramanga - Contrato #407-2005 UIS-COLCIENCIAS. [Informe Técnico] Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2009.

ORÓSTEGUI, M. et al. Prevalence and impact of cardiovascular risk factors in Bucaramanga, Colombia: results Fromm the Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme (CINDI/CARMEN) baseline survey. En: European Journal of cardiovascular Prevencion and Rehabilitation. 2006, vol. 13, p. 769-775.

ORÓSTEGUI, M.; BAUTISTA, L.E.; VALENCIA, L.I.; LÓPEZ, N.; PRADA, G.E.; CALA, L.M. y HERRÁN, O.F. Reporte preliminar del proyecto Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo. INEFAC. [Informe] Bucaramanga. 2008.

OROZCO, L. Medición en Salud. Diagnóstico y Evaluación de resultados. Un manual crítico más allá de lo básico. 1ed. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 2010

OROZCO, LC. y CAMARGO, F. Operacionalización del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, código: 1609. Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander. 2010.

PAFFENBARGER, RS. et al. Physical Activity, All-Cause Mortality, and Longevity of College Alumni. En: New England Journal of Medicine. 1986, vol. 314 N° 10, p. 605-613.

PENMAN, A.D. y JOHNSON, W.D. Complementary log-log regression for the estimation of covariate adjusted prevalence ratios in the analysis of data from cross-sectional studies. En: Biometrical Journal. 2009, vol. 51 N° 3, p. 433-442.

PERALTA, C.A.; HICKS, L.S. y CHERTOW, G.M. Control of hypertension in adults with chronic kidney disease in the US. En: Hypertension. 2005, vol 45, p. 1119-24.

PICKERING, T.G. et al. Task Force V: White-coat hypertension. En: Blood Pressure Monitoring. 1999, vol. 4 N° 6, p. 333-342.

QUINTANA SETIÉN C., FERNANDEZ-BRITTO RODRÍGUEZ JE. Adherencia terapéutica farmacológica antihipertensiva en adultos de atención primaria y factores relacionados con su incumplimiento. En: Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2009, vol. 28.

RAŠKELIENĖ, V. et al. Abstract, Impact of duration and treatment of arterial hypertension on health-related quality of life. En: Medicina (Kaunas). 2009, vol. 45, p. 5.

REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 8430 (Octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Ministerio de salud. Bogotá. 1993.

ROBINSON RAMÍREZ, F.T. Calidad de vida relacionada con la salud como medida de resultados en salud: revisión sistemática de la literatura. En: Rev Colomb Cardiol. 2007, vol.14 N° 4, p. 207-222.

RODRÍGUEZ ROCA, G.C. et al. Control de la hipertensión arterial en la población española ≥ 65 años asistida en atención primaria. En: Rev Esp Cardiol. 2005, vol. 58 N° 4, p. 359-66.

RODRÍGUEZ, J. et al. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados Nacionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, 2007, p. 133-5.

ROTHMAN, K. y GREENLAND, S. Modern epidemiology. 2 ed. Boston. Angeles: Lippincott- Raven, 1998.

SABATE, E. y WORD HEALTH ORGANIZATION. Adherence Meeting Report. Geneva: World Health Organization, 2001.

SCHROEDER, K.; FAHEY, T. y EBRAHIM, S. Intervenciones para mejorar el cumplimiento del tratamiento en pacientes con hipertensión arterial en ámbitos ambulatorios (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus. 2008, vol. 4.

SOCIEDAD EUROPEA DE HIPERTENSIÓN y SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA. Guía de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial. En: Journal of Hypertension. 2007, vol. 25, p. 1105-1118

SOCIETY OF HYPERTENSION-EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. Guidelines for the management of arterial hypertension. En: Hypertension. 2003, vol. 21, p.1011-53.

SPIEGELMAN, D. y HERTZMARK, E. Easy SAS Calculations for Risk or Prevalence Ratios and Differences. En: American Journal of Epidemiology. 2005, vol. 162 N° 3, p. 199-200.

STATA CORP LP. Stata SE. V10.0. Circle System Inc. Seattle, WA. 2007

SZKLO, M. y NIETO, J. Epidemiology: beyond the basics. 2 ed. 2006.

TESTA, M. y SIMONSON, D. Assessment of Quality-of-Life Outcomes. En: NEJM. 1996, vol. 334 N° 13, p. 835-840.

TUESCA MOLINA, R. et al. Factores asociados al control de la hipertensión arterial en personas mayores de 60 años en España. En: Rev Esp Salud Pública. 2006, vol. 80, p. 233-242.

TURNER, R., Role of Quality of Life in Hypertension Therapy: Implication for Patient Compliance. En: Cardiology. 1992, vol. 80, p. 11-22.

VARELA AREVALO, M.T. et al. Efectos benéficos de la modificación del estilo de vida en la presión arterial y la calidad de vida en pacientes con hipertensión. En: Act.Colom.Psicol. 2005, vol. 8 N° 2, p. 69-86.

VASAN, R.S. y LARSON M.G. Assessment of frequency of progression to hypertension in nonhypertensive participants in the Framingham Heart Study: A cohort study. En: Lancet. 2001, vol. 358, p. 682-6.

VERA, L.M. et al. Hypertension awareness, treatment and control in a hispanic population. Póster presentado en la sesión anual de posters del departamento de salud poblacional de la Universidad de Wisconsin. Wisconsin: 2009.

VINACCIA, S. y OROZCO, L.M. Aspectos psicosociales asociados con la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas. En: Perspectivas en Psicología. 2005, vol. 1, p. 125 - 137.

VRIJENS, B. et al. Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. En: BMJ. 2008, vol. 336 N° 7653, p. 1114-1117

WACHOLDER, S., BINOMIAL REGRESSION IN GLIM: ESTIMATING RISK RATIOS AND RISK DIFFERENCES. En: American Journal of Epidemiology, 1986. Vol. 123 N° 1, p. 174-184.

WANG, T.J. y VASAN, R.S. Epidemiology of uncontrolled Hypertension in the United States. En: Circulation. 2005, vol. 112, p. 1651-1662.

WETZELS, G.E; NELEMANS, P; SCHOUTEN J.S. y PRINS M.H. Facts and fiction of poor compliance as a cause of inadequate blood pressure control: a systematic review. En: Journal of Hypertension, 2004. Vol. 22 N°10, p. 1849-1855.

WHOOOL GROUP, PROGRAMA DE SALUD MENTAL. Instrumentos de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. 1997.

WHOOOL GROUP, PROGRAMA DE SALUD MENTAL. WHOQOL user manual. World health Organization. 1998

WOLF MAIER, K. et al. Hypertension treatment and control in five European Countries, Canada, and the United States. En: Hypertension. 2004, vol. 43, p. 10–17.

WU, Y. et al. Risk factors associated with hypertension awareness, treatment, and control in a multi-ethnic Asian population. En: Journal of Hypertension. 2009, vol. 27 N° 1, p. 190-197.

ANEXOS

ANEXO A. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Nombre de la Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Variable Dependiente			
Control de la HTA	Valores de presión arterial inferiores a 140/90 mmHg en personas con HTA; y menor de 130/80mmHg personas con HTA y diabetes.	Se define como control de HTA cuando la persona hipertensa presenta cifras promedio de la segunda y tercera medición de presión arterial evaluada con OMRON 705, valores de PAS inferiores a 140mmHg y PAD menores a 90 mmHg. Para las personas con HTA y diabetes, el control de HTA se alcanza con dicho promedio en valores de PAS inferiores a 130mmHg y PAD menores a 80 mmHg.	Razón.
Variables Confusoras			
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Calculo del número de años cumplidos a partir de la fecha de nacimiento impresa en el documento de identidad hasta el momento de la entrevista.	Razón
Sexo	Características fenotípicas, que diferencian al hombre de la mujer.	Reportado como hombre o mujer por el participante.	Nominal (dicotómica)
Estrato socioeconómico	Tecnicismo que permite clasificar la población de los municipios y distritos del país, a través de las viviendas y su entorno, en estratos o grupos socioeconómicos diferentes	Estrato socioeconómico reportado por el participante, en el que se encuentra clasificada su vivienda (1-6 estratos); según la clasificación de la electrificadora de Santander, es decir el estrato impreso en la factura del servicio público eléctrico. A mayor valor mejor condición socioeconómica.	Ordinal
Escolaridad	Nivel académico dado por la cantidad de años escolares cursados y aprobados satisfactoriamente.	Reporte del participante sobre Años de escolaridad o de estudio aprobados.	Razón
Seguridad social	Vinculación al sistema de seguridad social en salud.	Reporte del participante sobre el tipo de afiliación al régimen de seguridad social en salud.	Nominal
Color de piel	Característica fenotípica relacionada a la cantidad de melanina del individuo. Es uno	Reporte del participante sobre su color de piel.	Nominal

	de los aspectos que se consideran para la clasificación de la raza en humanos, junto al color natural del cabello, forma de la nariz y tamaño de labios.		
Variables independientes			
Ocupación	Oficio u profesión de las personas, la cual le genera entrada o retribución económica.	Reporte del participante sobre su principal actividad remunerada, es decir, a la cual se dedica la mayor parte del día, la mayoría de los días de la semana.	Nominal
Estado civil	Situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Tipo de relación legal o física del participante y su pareja; reportado por el participante.	Nominal
Índice de Masa Corporal (IMC)	Medida antropométrica de masa corporal dada por la relación entre el peso en kg y la talla del paciente al cuadrado en metros.	Calculado a partir del peso en kg y la talla del participante al cuadrado en metros. $IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$. Dimensiones: Talla y peso.	Razón
Presión Arterial en miembro superior (arteria braquial).	La Presión Arterial (PA) es la fuerza que ejerce en las paredes de las arterias la sangre que fluye a través de estas. La PA en el miembro superior generalmente, hace referencia a la PA en la arterial braquial. Cuando el corazón se contrae, envía una oleada de sangre a través de los vasos sanguíneos y la presión aumenta, ésta es denominada presión arterial sistólica. Cuando el corazón se relaja entre los latidos, la presión sanguínea disminuye; ésta es denominada presión arterial diastólica.	Presión arterial sistólica y diastólica del participante medida y reportada con el equipo automático oscilométrico OMRON HEM 780 de brazalete multitalla. Tomada en el miembro superior referenciando la PA en la arteria braquial.	Razón
Circunferencia abdominal	Medida de contorno abdominal relacionada a obesidad abdominal o central.	Medida en centímetros de la circunferencia de cintura, evaluada en el punto medio entre la cresta iliaca y el borde costal.	Razón
Antecedente familiar de enfermedad cardiovascular	Método genealógico o genograma de parientes de primer y segundo grado que se indagan para identificar trastornos hereditarios,	Reporte del participante de historia de enfermedad cardiovascular en familiares de primer grado de consanguinidad	Nominal

	contagiosos, ambientales y/o causa de muerte.		
Antecedente personal de enfermedad cardiovascular	Descripción detallada de antecedentes patológicos cardiovasculares personales, edad de diagnóstico y tratamiento instaurado.	Reporte del participante de la historia personal de enfermedad cardiovascular	Nominal
Tabaquismo	Dependencia al consumo de los derivados del tabaco.	Reporte del participante sobre el número de cigarrillos fumados por día	Razón
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos que tiene como resultado un gasto energético mayor al de reposo.	Clasificación mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, según el reporte del participante, en horas por día y días por semana por tipo de actividad	Razón
Consumo de alcohol:	Ingesta de licor acostumbrada por una persona.	Gramos de etanol calculados a partir del Instrumento de medición de consumo de alcohol	Razón
Consumo de medicamentos antihipertensivos	Ingesta habitual de terapia farmacológica antihipertensiva, bajo la prescripción y supervisión del médico tratante.	Uso actual de medicamentos antihipertensivos formulados por su médico tratante.	Nominal
Diabetes	enfermedad metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas; la alteración principal es el déficit de la acción o secreción de la insulina.	Reportada por el participante, como si un médico le ha diagnosticado diabetes.	Nominal (dicotómica)
Dislipidemia	Desorden de una sustancia grasa en la sangre, dada por aumento o alteración entre las proporciones de lípidos y de las sustancias que transportan lípidos desde y hacia los tejidos a través de la corriente sanguínea. Comúnmente denominada hipercolesterolemia o hiperlipidemia (niveles altos de lípidos en sangre).	Reportada por el participante, como si un médico le ha diagnosticado o le ha dicho que tiene colesterol o triglicéridos elevados.	Nominal (dicotómica)
Hipertensión	La HTA es un síndrome que incluye no solo la elevación de las cifras de la presión arterial, tomada con una técnica adecuada, Se refiere a cifras sistólicas	Reportada por el participante, como si un médico le ha diagnosticado HTA.	Nominal (dicotómica)

	superiores a 140 mm Hg y/o Cifras diastólicas superiores a 90 mm Hg		
Adherencia al tratamiento	Cumplimiento con el régimen terapéutico prescrito. Observancia o cumplimiento terapéutico. Incluye su buena disposición para empezar y seguir el tratamiento, incluyendo la capacidad para tomar los medicamentos.	Clasificación como si o no hay adherencia al tratamiento, según el test de Haynes-Sackett o cumplimiento autocomunicado, complementado con el resultado de enfermería Adherencia terapéutica enfermedad o lesión.	Nominal
Conocimiento Hipertensión Arterial	Compresión de la educación sanitaria brindada sobre la hipertensión arterial.	Autopercepción del participante	Nominal
Calidad de vida	La calidad de vida (CV) abarca el bienestar físico, social, psicológico y espiritual. La calidad de vida es un concepto relacionado con el bienestar social y depende de la satisfacción de las necesidades humanas y de los derechos positivos (libertades, modos de vida, trabajo, servicios sociales y condiciones ecológicas).	Clasificación según la puntuación obtenida por la escalada de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud versión breve WHOQOL-BREF.	Interválica
Uso de Equipos de Auto medición de Presión Arterial	Vigilancia de la presión arterial a intervalos frecuentes y programados según los lineamientos de las American Heart Association y American Society of Hypertension: especificación del equipo y técnicas para medir la presión arterial, con el fin de obtener valores confiables y precisos.	Reporte del participante sobre la adquisición y uso periódico, de un equipo automático de medición de presión arterial	Nominal

ANEXO B. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Control de la Hipertensión Arterial	Universidad Industrial de Santander Escuela de Medicina Departamento de Salud Pública
Código Participante <input style="width: 40px;" type="text"/>	Fecha: <input style="width: 20px;" type="text"/> / <input style="width: 20px;" type="text"/> / 2010
0. MEDIDAS FÍSICAS	
1. A qué hora fue su última comida? <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas (todas las horas irán en horas e millitar)	
2. ¿Usted fuma? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si → 3. ¿Ha fumado en los últimos 30 minutos? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si → 4. ¿A qué hora se fumo el último cigarrillo? <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas	
5. ¿Ha tomado usted café, té o chocolate en las últimos 30 minutos? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si → 6. ¿A qué hora tomó café, té o chocolate? <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas	
7. ¿Ha hecho ejercicio en los últimos 30 minutos? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si → 8. ¿A qué hora se ejercitó? <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas	
9. ¿Tomó algún medicamento hoy? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Si → 10. Cuáles y a qué hora?	
a _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas b _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas c _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> horas	d _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> hr e _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> hr f _____ : <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> hr
Presión arterial 11. Circunferencia del brazo derecho: <input style="width: 20px;" type="text"/> cms 12. Talla del brazaleta: <input type="checkbox"/> 1. S <input type="checkbox"/> 2. M <input type="checkbox"/> 3. L 18-≤ 24cms 24-34cms 34-42cms 13. Hora: <input style="width: 20px;" type="text"/> : <input style="width: 20px;" type="text"/> 14. Temperatura ambiental: <input style="width: 20px;" type="text"/> °C 15. PAS1: <input style="width: 20px;" type="text"/> / PAD1: <input style="width: 20px;" type="text"/> mmHg 16. PAS2: <input style="width: 20px;" type="text"/> / PAD2: <input style="width: 20px;" type="text"/> mmHg 17. PAS3: <input style="width: 20px;" type="text"/> / PAD3: <input style="width: 20px;" type="text"/> mmHg 18. Pulso: <input style="width: 20px;" type="text"/> latidos / minuto	
Antropométricas 19. Peso: <input style="width: 20px;" type="text"/> - <input style="width: 20px;" type="text"/> Kgs 20. Circunferencia cintura: <input style="width: 20px;" type="text"/> - <input style="width: 20px;" type="text"/> Cms 21. Circunferencia cadera: <input style="width: 20px;" type="text"/> - <input style="width: 20px;" type="text"/> Cms	
Observaciones: _____ _____ _____	

Código Participante

Fecha:

/ / 2010

Encuestador

1. DATOS SOCIODEMGRÁFICOS

1. ¿Qué estado es la casa ó habitación donde vive?
2. ¿Cuál es su estado civil? 1. Soltero(a) 3. Viudo(a) 5. Unión libre
 2. Casado(a) 4. Divorciado(a) 6. Separado(a)
3. ¿Cuál es el último nivel formal de estudios que alcanzó?
 1. Ninguno → pasar a pregunta 5. 2. Primaria 3. Secundaria
 4. Técnico 4. Tecnológico 5. Universitario
4. ¿Cuántos años de educación formal ha aprobado Ud.? años
5. ¿Está Ud. realizando algún trabajo remunerado (pagado) en ese momento? 0. No 1. Sí
6. ¿A que se dedica ó cuales su ocupación principal actual?
 1. Profesional (médico, abogado, ingeniero, contador, etc.)
 2. Comerciante (ventas, comercio informal, etc.)
 3. Trabajo administrativo (secretaría, recepcionista, digítador, bibliotecario, etc.)
 4. Manos obra especializada/técnico (inspector control de calidad, operador de maquinaria, etc.)
 5. Trabajos generales (empleada del servicio, conductor, cocinero, jornalero, obrero, taxista, etc.)
 6. Vendedor ambulante (en la calle, en mercados, buses, etc.)
 7. Proprietario de negocio 11. Estudiante
 8. Ama de casa 12. Religioso
 9. Hacendado, granjero, agricultor 13. Pensionado/ Cesante / Jubilado
 10. Policía militar 14. Otr. ¿Cuál? _____
7. ¿En cuál de las siguientes rangos está el ingreso mensual de su familia? (Idagar con quien vive y sus ingresos)
 0. \$0 - \$615.000 3. \$2'080'000 - \$4'120.000
 1. \$615.000 - \$1'030.000 4. \$4'120.000 más
 2. \$1'030.000- \$2'080.000 8. No sabe 9. Refusa
8. ¿Cuántas personas cuentan en su hogar este ingreso mensual incluyendo a Ud.? personas

08

1

2

3

4

5

6

6a _____

7

8

Cobertura de servicios de salud

9. ¿Después de año 2007 le han aplicado la encuesta de SISBEN a su familia?
 0. No 1. Sí 8. No sabe/no recuerda
10. ¿En qué nivel del SISBEN está clasificado? 8. No sabe/no recuerda
11. ¿Actualmente está asegurado o afiliado a un plan de salud como afiliado?
 0. No 1. Sí → Pasar a pregunta 13. 8. No sabe/no recuerda
12. ¿Actualmente está asegurado o afiliado a un plan de salud como beneficiario?
 0. No 1. Sí 8. No sabe/no recuerda
13. ¿Actualmente a qué entidad de salud está afiliado o beneficiario?
 1. Seguro Social (SS) ó nueva EPS 6. Fuerzas Armadas, Policía Nacional
 2. Administradora de Régimen Subsidiado (ARS) ó EPS a 7. ECOPEPETROL
 3. Empresa Promotora de Salud (EPS) 8. Magisterio
 4. Empresa de Medicina Prepagada 9. Ninguna → Pasar a la siguiente página
 5. Empresa solidaria ó cooperativas 10. Otr. ¿Cuál? _____
14. Nombre(s) de la entidad(es) de salud a la cual(es) está afiliado _____

9

10

11

12

13

13a _____

14a _____

14b _____

ACTIVIDAD FÍSICA	
<p>Ahora le voy a preguntar por el tiempo que usted se físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Pense en las actividades que usted hace en su trabajo, en su casa como oficio, en su jardín o cerca de su vivienda; para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, como ejercicio, deporte o recreación.</p>	
<p>Ahora, piense en todas aquellas actividades vigorosas que requieren un esfuerzo físico fuerte que usted hizo en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que hacen respirar y latir el corazón mucho más fuerte que lo normal y puedan incluir el levantamiento de objetos pesados, excavar, sembrar, jugar fútbol o pedalear rápido en bicicleta. No incluya caminar. Pense solamente en esas actividades que Usted hizo por lo menos 10 minutos seguidas.</p>	<p>AF</p>
<p>1. ¿Durante los últimos 7 días cuántos días hizo usted actividades físicas vigorosas?</p> <p><input type="text" value=""/> días por semana (0 días → Pase a la pregunta 5)</p> <p><input type="radio"/> 8. No sabe / no está seguro(a) → Pase a la pregunta 5</p> <p><input type="radio"/> 9. Refúse a contestar → Pase a la pregunta 5</p>	<p>1 <input type="text" value=""/></p>
<p>2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas vigorosas en los días que las realiza?</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Horas por día <input type="radio"/> 00. No sabe / No está seguro(a)</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Minutos por día <input type="radio"/> 00. Refúse a contestar</p>	<p>2h <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> horas</p> <p>2m <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> minutos</p>
<p>Ahora piense en actividades que requieren esfuerzo físico moderado y que Usted hizo en los últimos 7 días. Actividades físicas moderadas son las que hacen respirar algo más fuerte que lo normal e incluyen cargar cosas livianas, montar en bicicleta a paso regular, bailar entre otras. No incluya caminar. Otra vez piense únicamente en aquellas actividades físicas que Usted realizó por lo menos 10 minutos seguidas.</p>	
<p>3. ¿Durante los últimos 7 días cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas?</p> <p><input type="text" value=""/> días por semana (0 días → Pase a la pregunta 5)</p> <p><input type="radio"/> 8. No sabe / no está seguro(a) → Pase a la pregunta 5</p> <p><input type="radio"/> 9. Refúse a contestar → Pase a la pregunta 5</p>	<p>3 <input type="text" value=""/></p>
<p>4. ¿Usualmente cuánto tiempo en total dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Horas por día <input type="radio"/> 00. No sabe / No está seguro(a)</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Minutos por día <input type="radio"/> 00. Refúse a contestar</p>	<p>4h <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> horas</p> <p>4m <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> minutos</p>
<p>Ahora piense en el tiempo que Usted le dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo, en la casa, para ir de un sitio a otro, y cualquier caminata que Usted haya hecho únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o pácor.</p>	
<p>5. ¿Durante los últimos 7 días cuántos días caminó usted por lo menos 10 minutos seguidos?</p> <p><input type="text" value=""/> días por semana (0 días → Pase a la pregunta 7)</p> <p><input type="radio"/> 8. No sabe / no está seguro(a) → Pase a la pregunta 7</p> <p><input type="radio"/> 9. Refúse a contestar → Pase a la pregunta 7</p>	<p>5 <input type="text" value=""/></p>
<p>6. ¿Cuánto tiempo en total pasó generalmente caminando en uno de esos días?</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Horas por día <input type="radio"/> 00. No sabe / No está seguro(a)</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Minutos por día <input type="radio"/> 00. Refúse a contestar</p>	<p>6h <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> horas</p> <p>6m <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> minutos</p>
<p>Ahora piense en el tiempo que Usted pasó sentado(a) en los últimos 7 días, en el trabajo, en la casa, estudiando y de descanso. Incluyendo el tiempo que pasó sentado(a) en un escritorio, visitando amistades, leyendo, preparando almuerzos, comiendo, sentado(a) o acostado(a) viendo televisión.</p>	
<p>7. ¿Durante los últimos 7 días cuánto tiempo en total usted usualmente pasó sentado durante un día en la semana?</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Horas por día <input type="radio"/> 00. No sabe / No está seguro(a)</p> <p><input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> Minutos por día <input type="radio"/> 00. Refúse a contestar</p>	<p>7h <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> horas</p> <p>7m <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> minutos</p>

Calidad de vida (WHOQOL-BREF)							
Le voy a preguntar por su calidad de vida y salud. Por favor, responda las siguientes preguntas eligiendo la respuesta que le parezca más apropiada de las opciones que le doy. Si no está seguro de qué responder elija la primera respuesta que viene a su mente.							
Las siguientes preguntas hacen referencia a los últimos 15 días.							
Indícame las opciones de respuesta		0 Muy mala	1 Mala	2. Medio mucha	3 Buena	4 Muy buena	CV
1 ¿Cómo ha sido su calidad de vida? En los últimos 15 días		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Indícame las opciones de respuesta		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Medio mucho	Satisfecho	Muy satisfecho	2
2 ¿Ha estado satisfecho con su estado de salud? En los últimos 15 días		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Indícame las opciones de respuesta		Nada	Poco	Mucho mucho	Mucho	Muchísimo	3
3 ¿El dolor físico le ha limitado para hacer sus actividades?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4 ¿Ha necesitado algún tratamiento médico (como medicamentos, prótesis, acupuntura) para poder realizar sus actividades diarias?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
5 ¿Cuánto ha disfrutado de la vida? En los últimos 15 días		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
6 ¿Siente que su vida tiene sentido?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
7 ¿Ha podido concentrarse en sus actividades diarias?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
8 ¿Ha sentido que se siente en que vive y se siente seguro (en relación a tranquilidad, seguridad personal etc.)?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
9 ¿Ha vivido en un lugar de contaminación ambiental?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
10 ¿Se ha sentido con energía para hacer sus actividades diarias?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
11 ¿Ha estado satisfecho con su aspecto físico?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
12 ¿Ha tenido suficiente dinero para cubrir sus necesidades?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
13 ¿Le ha sido fácil acceder a la información que necesita (comunicación, educación, salud) en el lugar donde vive?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
14 ¿Ha tenido oportunidad de realizar actividades recreativas o de placer?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
15 ¿Ha tenido capacidad física para moverse de un lugar a otro?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Indícame las opciones de respuesta		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Medio mucho	Satisfecho	Muy satisfecho	16
16 ¿Ha estado satisfecho con lo que duerme?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17 ¿Ha estado satisfecho con su capacidad para realizar sus actividades diarias?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
18 ¿Ha estado satisfecho con su capacidad de trabajo?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
19 ¿Ha estado satisfecho con usted mismo?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
20 ¿Ha estado satisfecho con sus relaciones personales (pareja, familia, amigos)?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
21 ¿Ha estado satisfecho con su vida sexual?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21
22 ¿Ha estado satisfecho con el apoyo que le brindan sus amigos?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22
23 ¿Ha estado satisfecho con las comodidades de su vivienda?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23
24 ¿Ha estado satisfecho con el servicio médico que dispone?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24
25 ¿Ha estado satisfecho con los medios de transporte que tiene a su alcance?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25
Indícame las opciones de respuesta		Nunca	Poco	Regular- mente	Mucho	Siempre	26
26 ¿Con qué frecuencia ha tenido sentimientos de tristeza, desesperanza, ansiedad o depresión?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3 MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN

Uso de equipos de automedición de presión arterial		HTA
1. ¿Tiene equipos para tomar la presión arterial o tensiómetros automáticos en casa?		1 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	0. No	
<input type="checkbox"/>	1. Si → 2. Cuántas veces al mes se toma la presión arterial con esos equipos?	2 <input type="checkbox"/>

Adherencia al tratamiento antihipertensivo

Ahora por favor piense en los medicamentos que toma para la hipertensión

3. ¿Toma medicamentos para la hipertensión? 0. No → Pasa a la pregunta 5 1. Si 3

La mayoría de los pacientes tienen dificultad en tomar las pastillas de la hipertensión todos los días.

4. ¿tiene usted dificultad en tomar los suyos? 0. No 1. Si 4

5. ¿Cuáles medicamentos le formuló/prescribió su médico tratante para la hipertensión? ← 5

Revise la fórmula médica, caja de medicamentos o indique por esos y regístrelos.

Nº	Nombre comercial	Nombre genérico	Dosis/unidades	# dosis tomadas al día	digite los datos de la tabla
1			mg veces/día		
2			mg veces/día		
3			mg veces/día		
4			mg veces/día		
5			mg veces/día		
6			mg veces/día		
7			mg veces/día		
8			mg veces/día		
9			mg veces/día		
10			mg veces/día		

6. ¿Su médico le ha dado recomendaciones para el manejo de la hipertensión como: dieta, ejercicio, etc? 6

0. No 1. Si → 7. ¿Cuáles recomendaciones le ha dado su médico?

a. Ejercicio 7a

b. Dieta 7b

c. Disminuir de peso 7c

d. Manejo del estrés 7d

e. Evitar consumo tabaco y alcohol 7e

f. Otro _____ 7f

8. ¿Cuánto tiempo lleva con este tratamiento farmacológico y/o no farmacológico? a) Años 8a

b) meses 8b

Observaciones: _____

ADHERENCIA TERAPÉUTICA ANTIHIPERTENSIVA			
Las siguientes preguntas hacen referencia al cumplimiento sobre las recomendaciones del tratamiento para la hipertensión arterial. No se preocupe si lo que usted responde es bueno más, solo responda con total sinceridad SI o NO según sea su comportamiento frente a las indicaciones de tratamiento para esa enfermedad.			
	1. SI	0. NO	ACH
1. Respecto a las indicaciones de tratamiento farmacológico usted:			
1a. Cumples con la toma de los diferentes medicamentos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1a
1b. Cumples con la toma de las dosis indicada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1b
1c. Cumples con la toma en el horario indicado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1c
1d. Cumples con las precauciones de la toma con otros medicamentos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1d
2. ¿En cuanto a las indicaciones sobre la actividad física usted:			
2a. Cumples con el tipo de ejercicio recomendado indicado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2a
2b. Cumples con el tiempo recomendado al día (mínimo 30)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2b
2c. Cumples con la constancia por semana (por lo menos 4 veces a la semana)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2c
2d. Cumples con las fases del ejercicio indicadas (estamiento pre y post actividad)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2d
3. ¿En cuanto a las recomendaciones en la dieta, usted:			
3a. Cumples con la dieta bajen sal?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3a
3b. Cumples con la dieta bajen grasas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3b
3c. Cumples con la dieta bajen azúcares?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3c
3d. Cumples con el racionamiento en el consumo de frutas y verduras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3d
3e. Cumples con las cantidades recomendadas de los alimentos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3e
4. Respecto a las conductas que incrementan la hipertensión arterial, usted:			
4a. Evita el consumo de alcohol?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4a
4b. Evita el consumo de tabaco?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4b
4c. Evita las situaciones de estrés y disgustos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4c
4d. Evita el sedentarismo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4d
4e. Evita el consumo de alimentos no recomendados (enlatados, empuados, salsas...)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4e
5. ¿Cada cuánto usted sale a las citas con medicación para el control de la hipertensión?			
1. Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
2. Cuando se sienta enfermo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Una vez cada cuatro a seis meses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Una vez cada dos a tres meses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. Mínimo una vez al mes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. ¿Aparte de las citas de control con medicación, usted está pendiente por su cuenta:			
6a. De tomarse la presión arterial?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6a
6b. De tomarse el pulso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6b
6c. De pesarse?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6c
6d. De observarse si tiene o no hinchazón en alguna parte de su cuerpo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6d
7. ¿De cuáles síntomas usted está pendiente/reconoce cuando se le sube la presión arterial?			
7a. Alteraciones o cambios visuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7a
7b. Calores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7b
7c. Cambios en el habla o en el estado vital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7c
7d. Dificultad para dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7d
7e. Urtin nudo en de la temperatura, sensación o fuerza de alguna extremidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7e
7f. Dolor de cabeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7f
7g. Dolor en el pecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7g
7h. Fatiga fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7h
7i. Mareo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7i
7j. Nerviosismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7j
7k. Palpitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7k
7l. Sangrado nasal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7l
7m. Sentir un pitido en el oído	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7m
7n. Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7n

	S	NO	ADH
8. ¿Usa esta pendiente de las molestias causadas por el tratamiento? Si la respuesta es afirmativa: ¿De cuáles molestias esta pendiente?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
8a. Esguillon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8a
8b. Boca seca	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8b
8c. Depresión	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8c
8d. Edema hinchazón	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8d
8e. Estrañamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8e
8f. Impotencia sexual	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8f
8g. Irritación gástrica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8g
8h. Mareo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8h
8i. Tos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8i
8j. Otros	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	8j

Factores relacionados con la adherencia a tratamiento antihipertensivo				
A continuación le será expuestos o expuestas que puedan influir en el cumplimiento de las indicaciones para el tratamiento de la hipertensión arterial. Por favor responda con qué frecuencia (nunca a veces o siempre) ocurre cada evento en su situación				
	0. Nunca	1. A veces	2. Siempre	FA
1. ¿Tiene disponibilidad económica su familia para atender las necesidades básicas (alimentación, salud, vivienda, educación)?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
2. ¿Puede costearse los medicamentos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
3. ¿Cuenta con los recursos económicos para trasladarse al lugar de la consulta?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
4. ¿Los cambios en la dieta se le dificultan debido al alto costo de los alimentos recomendados?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
5. ¿Puede leer la información escrita sobre el manejo de su enfermedad?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
6. ¿Cuenta con el apoyo de su familia o personas allegadas para cumplir su tratamiento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
7. ¿Las personas que lo atienden responden sus inquietudes y dificultades con respecto a su tratamiento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
8. ¿Se da cuenta que su médico controla a esta siguiendo el tratamiento por las preguntas que le hace?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
9. ¿Recibe información sobre los beneficios de los medicamentos ordenados por su médico?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
10. ¿Recibe orientación sobre la forma de ajustar los horarios de los medicamentos de acuerdo a sus actividades diarias?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
11. ¿En el caso que usted falte en su tratamiento su médico y enfermera entienden sus motivos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
12. ¿El médico y la enfermera le dan explicaciones con palabras que su familia o usted entiendan?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
13. ¿El médico y la enfermera le han explicado qué resultados se obtiene en su salud con el tratamiento que se le está dando?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
14. ¿Le parece que el médico y usted coinciden en la esperanza de mejoría con el tratamiento y los cambios que está haciendo esos hábitos?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
15. ¿Las diversas ocupaciones que tiene dentro y fuera de hogar le dificultan seguir el tratamiento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
16. ¿Las distancias de su casa o trabajo a los consultorios le dificultan el cumplimiento de sus citas?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
17. ¿Tiene dudas acerca de la manera de tomar sus medicamentos, en cuanto a la cantidad, los horarios y a relación con las comidas?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
18. ¿Cuando más o menos siéntase, usted suspende el tratamiento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
19. ¿Anteriormente ha presentado dificultades para cumplir su tratamiento?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
20. ¿Cree que hay costumbres sobre alimentos y ejercicios difíciles de cambiar?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
21. ¿Está convencido que el tratamiento es beneficioso y por eso lo está tomando?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21
22. ¿Se interesa por conocer sobre su condición de salud y a forma de cuidarse?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22
23. ¿Cree que es importante seguir su tratamiento para mejorar su salud?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23
24. ¿Cree que es usted responsable de seguir el cuidado de su salud?	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24

Estrategias de afrontamiento a la enfermedad

INVENTARIO DE ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO

(Tobin, Holroyd, Reynolds y Kigal, 1989. Adaptación por Cano, Rodríguez y García, 2006)

Ahora vamos a mirar cómo usted afronta la hipertensión arterial y el tratamiento terapéutico. Piense durante unos minutos que significa para usted tener hipertensión arterial. Escriba en el espacio en blanco de esta página sus pensamientos y sentimientos al tener una enfermedad y un tratamiento a seguir para toda la vida como es en la hipertensión arterial. No se preocupe por si está bien o mal escrito u organizado, sólo escriba tal y como viene y piense.

Recuerde por unos minutos todo a que aliné, piense y realice para el manejo de la hipertensión arterial, y responda a la siguiente lista de oraciones o frases basándose en cómo usted maneja su enfermedad. Indique qué tan habituales esa forma de comportamiento en el manejo de la hipertensión según su situación particular. No hay respuestas correctas o incorrectas, solo se evalúa si que usted hace, piense o sienta por su enfermedad.

0: nunca 1: un poco 2: regularmente 3: mucho 4: totalmente

	Nunca 0	Un Poco 1	Regular- mente 2	Mucho 3	Total- mente 4	AFR
1. Luchara resolve mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
2. Me auto a mi misma/o	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
3. Dejé salir mis sentimientos para reducir el estrés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
4. Deseo que mi enfermedad nunca hubiera empezado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
5. Encuentro a alguien que escuche sobre mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
6. Repaso mi enfermedad un ray a través en mi mente y a final veo las cosas de una forma diferente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
7. No de lo que me afada, evito pensar en mi enfermedad demasiado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
8. Paso según tiempo solo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
9. Me esfuerzo para resolver los problemas de mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
10. Me doy cuenta de que soy personalmente responsable de mis dificultades y me a reprocho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
11. Expreso mis emociones, lo que siento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
12. Deseo que mi enfermedad no existiera o que de alguna manera terminase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
13. Hablo con una persona de confianza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
14. Cambio la forma en que veo la enfermedad para que las cosas no parezcan tan malas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
15. Trato de dividir por completo mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
16. Evito estar con gente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
17. Hago frente a mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
18. Me critico por mi enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
19. Analizo mis sentimientos y simplemente los dejé salir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
20. Deseo tener más esa enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
21. Dejé que mis amigos me echen una mano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21
22. Me convengo de que las cosas no son tan malas como parecen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22
23. Dato importancia a la enfermedad y no quiero preocuparme más	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23
24. Oculto lo que pienso y siento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24
25. Se a que hay que hacer así que debo mis esfuerzos y trato en más impetude hacer que las cosas funcionen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25
26. Me reprochino por permitir tener a enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26
27. Dejé desahogar mis emociones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	27
28. Deseo poder cambiar a que ha sucedido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	28
29. Paso según tiempo con mis amigos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	29
30. Me pregunto qué es realmente importante y descubro que las cosas no estan tan mal después de todo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	30
31. Me comporto como si nada estuviera pasado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	31
32. No de lo que nada saca como me siento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	32
33. Mantengo mi postura y luchó por a que quiero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	33
34. Es un amor mí o así que tengo que sufrir las consecuencias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	34
35. Mis sentimientos son abrumados y está tan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	35
36. Me imagino que las cosas pueden ser diferentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	36
37. Pido consejo a un amigo familiar que receto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	37
38. Me fia en el lado bueno de las cosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	38
39. Evito pensar lo hacer nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	39
40. Trato de ocultar mis sentimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	40
41. Me considero capaz de afrontar a enfermedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	41

4. OTRAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

Ahora le voy a preguntar por otras enfermedades crónicas, es decir, enfermedades de larga duración, permanentes y no curables así como colesterol alto, diabetes, artritis, etc.

1. ¿Tiene alguna enfermedad crónica diferente de hipertensión por la cual deba tomar medicamentos?

0. No → De por finalizada la entrevista y agradezca la participación

1. Sí

2. ¿Cuál(es) es/son esa(s) enfermedad(es)?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

f. _____

3. ¿Cuáles medicamentos le prescribió su médico tratante para esta(s) enfermedad(es) crónica(s)?

Nº	Nombre comercial	Nombre genérico	Dosis/Unidades
1			mg ve. vez/día
2			mg ve. vez/día
3			mg ve. vez/día
4			mg ve. vez/día
5			mg ve. vez/día
6			mg ve. vez/día
7			mg ve. vez/día
8			mg ve. vez/día
9			mg ve. vez/día
10			mg ve. vez/día
11			mg ve. vez/día
12			mg ve. vez/día
13			mg ve. vez/día
14			mg ve. vez/día
15			mg ve. vez/día

Observaciones

OTRAS

1.

2

a

b

c

d

e

f

← 3

digite

los

datos

de la

tabla

ANEXO C. CARTA AUTORIZACIÓN USO WHOQOL VERSIÓN URUGUAYA



CENTRO NACIONAL CALIDAD DE VIDA
OMS- URUGUAY

Montevideo, 10 de febrero de 2010

El CENACAVI-OMS, poseedor de los derechos de la versión Uruguay del Instrumento Abreviado de Calidad de Vida de la OMS cede el derecho de uso de la versión, en conjunto con la sintaxis SPSS para su puntuación al proyecto: "Factores asociados a la hipertensión en la población de estratos 2 y 3 de Bucaramanga, Colombia" de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Se entrega una versión para población escolarizada con nivel mínimo de Secundaria incompleta y una versión para personas que no han completado Primaria. Si los investigadores consideran pueden utilizar la misma versión en toda la población. El instructivo para los respondientes se encuentra en la versión llamada ID. A cambio de los derechos, nuestro Centro solicita resumen de la investigación a realizar así como la base de datos del instrumento con datos socio-demográficos, a efectos de completar la validación en las diversas poblaciones en que se utilice. Los investigadores deberán enviar la conformidad con estos términos, firmando al pie de esta nota o en nota aparte, con las identificaciones apropiadas.

Prof: Nahyr López Barbosa
Directora del Proyecto
"Factores asociados al control de la hipertensión arterial en la población de hipertensos de estratos 2 y 3 de Bucaramanga.
Profesora Titular, Departamento de Salud Pública
Universidad Industrial de Santander.
Colombia

Prof. Dra. Laura Schwartzmann
Espacio Interdisciplinario UDELAR
Montevideo, Uruguay

ANEXO D. CARTA AUTORIZACIÓN CAMBIO TERMINO EN EL CUESTIONARIO WHOQOL VERSIÓN URUGUAYA



**CENTRO NACIONAL CALIDAD DE VIDA
OMS- URUGUAY**

Montevideo, 8 de marzo del 2010

El CENACAVI-OMS, poseedor de los derechos de la versión Uruguay del Instrumento Abreviado de Calidad de Vida de la OMS cede el derecho de uso de la versión, en conjunto con la sintaxis SPSS para su puntuación al proyecto: "Factores asociados a la hipertensión en la población de estratos 2 y 3 de Bucaramanga, Colombia" de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Se entrega una versión para población escolarizada con nivel mínimo de Secundaria incompleta y una versión para personas que no han completado Primaria. Si los investigadores consideran pueden utilizar la misma versión en toda la población. El instructivo para los respondientes se encuentra en la versión llamada ID. Habiéndose cumplido los acuerdos entre partes y habiéndose autorizado la modificación de algunos vocablos, que mejoran la comprensión de los locales, sin afectar básicamente la estructura y contenido y por tanto las propiedades psicométricas de la versión, este Centro reitera su autorización al uso de la versión Uruguay del WHOQOL-Bref y espera tener la posibilidad de analizar conjuntamente las propiedades psicométricas del instrumentos, a fin de continuar la labor de validación en Latino América que este Centro se ha propuesto.

Prof. Dra. Laura Schwartzmann
Espacio Interdisciplinario UDELAR
Montevideo, Uruguay

ANEXO E. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código: _____

PROYECTO "CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL" CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN

Lea esta información sobre el estudio "Control de la hipertensión arterial". Siéntase en completa libertad de preguntar al personal del estudio todo aquello que no entienda. Cuando haya comprendido la información y si decide participar, deberá firmar este documento, del que usted recibirá una copia.

El Departamento de Salud Pública de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, está llevando a cabo un estudio que evalúa el manejo de la hipertensión y si el afrontamiento a la hipertensión arterial está relacionado con el cumplimiento de las recomendaciones del tratamiento para la hipertensión arterial, en las personas que hacen parte del estudio (cohorte) INEFAC, del cual usted viene haciendo parte.

Gracias a la evaluación y seguimiento de personas como usted, se puede recolectar información valiosa que permitirá entender mejor el comportamiento frente a la hipertensión arterial y su tratamiento de las personas que tienen esta enfermedad, y así diseñar futuras acciones para la terapia.

¿Como será su participación en el estudio?

Su participación requiere de los siguientes procedimientos, que usted podrá libremente aceptar o rechazar:

- Responder una encuesta sobre información general, hábitos, calidad de vida, preguntas para evaluar cumplimiento de las indicaciones médicas, factores relacionados con la ese cumplimiento y afrontamiento a la enfermedad, la cual dura 60 minutos aproximadamente.
- Permitir que se le realicen tres tomas de la tensión arterial en su brazo derecho.
- Permitir que se le tome peso y circunferencia de cintura y de cadera.
- Una vez obtenidos estos datos, recibirá las mediciones de la tensión arterial y orientación sobre cuidados que debe tener en cuenta de acuerdo a sus condiciones de salud.

El éxito de éste estudio dependerá de la cantidad y calidad de la información que usted nos suministre.

Garantías para su participación

La información se mantendrá bajo estricta confidencialidad y no se utilizará su nombre o cualquier otra información que pueda identificarlo personalmente en los resultados y publicaciones del estudio.

Las mediciones y evaluaciones que se le practiquen en este estudio no tendrán costo.

Su participación es completamente voluntaria y tiene el derecho de no participar en este estudio, si usted así lo desea.

Aceptación

He leído y entendido la información contenida en este documento. Todas las preguntas que tenía relacionadas con el estudio me fueron explicadas. Entiendo que puedo rehusarme a participar en el estudio.

Yo, _____, con CC: _____ de _____ de manera voluntaria dispongo ó acepto ser incluido(a) en el estudio "Control de la hipertensión arterial".

Reservado para el investigador

En nombre del estudio "Control de la hipertensión arterial", me comprometo a guardar la identidad de _____ como participante y acepto su derecho a conocer las mediciones tomadas así como a retirarse del estudio a su voluntad en cualquier momento. Me comprometo a manejar los resultados de esta evaluación de acuerdo a las normas éticas para la investigación biomédica establecidas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de la Protección Social de Colombia:

Firma: _____ Fecha (día/mes/año) ____/____/____

C.C No _____

Testigos

He sido testigo de la lectura exacta del presente documento de consentimiento informado al posible participante y este ha tenido la oportunidad de realizar preguntas. Confirmando que esta persona voluntariamente acepta participar en la investigación.

Nombre Testigo 1: _____ Firma Testigo 1: _____ N° CC _____

Nombre Testigo 2: _____ Firma Testigo 2: _____ N° CC _____

Información o preguntas adicionales:

Dra. Myriam Orostegui Arenas – Dra. Nahyr López Barbosa

Directoras de la investigación.

Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Universidad Industrial de Santander, Cra 32 N° 29-31, Tel. 6345781 – 6344000, Sede UIS Bucarica Tel: 634 4000 Ext. 3843.

ANEXO F. PRESUPUESTO GLOBAL

Rubros	Fuentes			Total*
	VIE-UIS (desembolsable)*	Dpto SP- UIS (No desembolsable)*	Wellcome Thrust*	
Personal de planta		14400		
Personal científico: asesorías, becas, auxiliauras.	4000		7650	
Personal administrativo				
Compra de equipos	5110			
Licencia de software	4500			
Uso equipo propio		2000		
Mantenimiento equipos				
Material bibliográfico	3200			
Papelería y útiles de escritorio (hasta 1,5 smmlv)	690			
Divulgación y socialización de resultados	500			
Publicaciones en revistas y libros	1000			
Viajes				
Muebles				
Total	19000	16400	7650	43050

VIE: Vicerrectoría de Investigación y Extensión. Dpto. SP: Departamento de Salud Pública

UIS: Universidad Industrial de Santander

*en miles de pesos

ANEXO G. PRODUCTOS

Los productos o trabajos para presentar en ponencias o artículos previstos derivados del proyecto de investigación “Factores Asociados al Control de la HTA en la Población de Hipertensos de Estratos 2 y 3 de Bucaramanga” son los siguientes:

1. Modalidad Ponencia Póster

López N, Páez N, Oróstegui M, Bautista L, Valencia L. “Factores Asociados al Control de la HTA en la Población de Hipertensos de Estratos 2 y 3 de Bucaramanga”. Proyecto aprobado en la convocatoria interna 2008 de la Universidad Industrial de Santander, con el código interno UIS 5649. Grupo de Investigación en Demografía, Salud Pública y Sistemas de Salud GUINDESS. Desde Octubre del 2008 hasta la fecha.

Protocolo de investigación presentado en modalidad poster en el XI Congreso de la Red Latinoamericana de Epidemiología Clínica (LatinCLEN), la VIII Reunión de la Red Cochrane Iberoamericana y las II Jornadas de Epidemiología Clínica de la Universidad Javeriana. Del 17 al 20 de Junio del 2009. A continuación se muestra el resumen del trabajo:

C09 Factores asociados al control de la hipertensión arterial (HTA) en la población de estratos 2 y 3 de Bucaramanga. Protocolo

C09. Factores asociados al control de la Hipertensión Arterial (HTA) en la población de estratos 2 y 3 de Bucaramanga.

Presentador:	Astrid Nathalia Páez Esteban
Antecedentes y objetivos:	La HTA afecta cerca del 20% de la población adulta. Solo 20-25% de los hipertensos logran el control de la HTA. Controlar la HTA conlleva a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, mejorar la expectativa y calidad de vida. Objetivo: Determinar los factores asociados al control de HTA personas de Bucaramanga de estrato socioeconómico 2 y 3
Métodos:	Diseño: Estudio de Casos y controles anidado en una cohorte. Cohorte del estudio "Incidencia de Enfermedades Cardiovasculares y sus Factores de Riesgo INEFAC" personas de estratos 2 y 3 de Bucaramanga, 2007. Este estudio se restringe a 366 hipertensos identificados en INEFAC. Relación de casos y controles 1 a 3, contemplando un 95% de confianza, poder 80% y OR 2. Criterios de Inclusión: Participante de INEFAC mayor de 18 años de edad, con HTA y consienta participar. Criterios de Exclusión: Gestante ≥ 24 semanas

Variables Socioeconómicas; medidas físicas; antecedentes familiares personales; estilos de vida; conocimiento de la enfermedad, tratamiento y control; calidad de vida y adherencia al tratamiento. Control de HTA: hipertenso con Presión Arterial PA normal, es decir, PA < 130mmHg/85mmHg. Caso: hipertenso con control de HTA Control: hipertenso sin control de HTA Análisis estadístico: -Univariado: Medidas de frecuencia y dispersión según variables y distribución. -Bivariado: mediante prueba χ^2 o Fisher para variables dicotómicas; variables continuas mediante prueba t student, o suma de rangos signados según la distribución de la variable. -Multivariado: calculo OR mediante modelo de regresión binomial. Duración del proyecto un año y financiación mediante recursos aprobados en la convocatoria interna de universidad.
--

2. Modalidad ponencia oral

Páez AN, Caballero LP, López N, Oróstegui M, Orozco LC y Valencia LA. “Validez de Constructo del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión”.

Presentado en Modalidad Oral en el XX Coloquio Nacional de Investigación en Enfermería ACOFAEN Universidad Libre de Pereira. 2 y 3 de Junio del 2011, Pereira. A continuación se muestra el resumen del trabajo:

Validez de Constructo del resultado de enfermería "conducta terapéutica: enfermedad o lesión"[®]

Autores: Páez Astrid Nathalia¹, Caballero Laura Paola², López Nahyr³, Oróstegui Myriam⁴, Orozco Luis Carlos⁵, Valencia Laura Isabel⁶.

Introducción: Para el arte de cuidar es vital poseer un lenguaje estandarizado, por lo tanto, enfermería cuenta con el proceso de enfermería, en el cual es importante contar con herramientas de evaluación validadas para ser aplicadas antes y después del cuidado, con el propósito de identificar el alcance, la relevancia y la necesidad del mismo; principalmente, en el manejo de problemáticas tan frecuentes como la hipertensión, que afecta al 20% de los adultos.

Objetivo: Determinar la validez de constructo del resultado de enfermería "conducta terapéutica: enfermedad o lesión" para medir adherencia

Metodología: Se realizó un estudio de evaluación de tecnologías diagnósticas anidado en un corte transversal poblacional. Se evaluó a 168 hipertensos de estrato 2 y 3 de Bucaramanga. Se determinó la validez de constructo del resultado de enfermería "conducta terapéutica: enfermedad o lesión" para medir adherencia mediante el análisis Rasch.

Resultados: El resultado de enfermería mostró ser una escala unidimensional y con buena confiabilidad (0.99), al reagrupar las cinco opciones de respuestas originales en tres; además, los ítems no presentaron comportamiento diferencial por sexo. Así se obtuvo una escala de medición en lógitos del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión, escala que se llevó a un puntaje de 0 a 100 para facilitar su comprensión, donde 0 indica nula adherencia y 100 adherencia total.

Conclusión: el resultado de enfermería evaluado es un instrumento apropiado para medir la adherencia pues cuenta con validez de constructo.

¹ Enfermera, Ms (c) en Epidemiología. Maestría en Epidemiología. Departamento de Salud Pública. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander.

² Enfermera, Ms (c) en Salud Pública. Maestría en Salud Pública. Departamento de Salud Pública. Facultad de Salud. Universidad de Antioquia - Universidad Industrial de Santander.

³ Ingeniera. Ms en Bioestadística. Profesora Titular. Departamento de Salud Pública. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander.

⁴ Enfermera, Ms en Epidemiología. Profesora Titular. Departamento de Salud Pública. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander.

⁵ Médico, Ms en Epidemiología. Profesor Titular. Escuela de Enfermería. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander.

⁶ Médica, Ms en Epidemiología. Departamento de Salud Pública. Facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander.

3. A continuación se mencionan los artículos derivados del proyecto “Factores Asociados al Control de la HTA en la Población de Hipertensos de Estratos 2 y 3 de Bucaramanga” que en la actualidad se encuentran en preparación, aunque se aclara que los títulos finales de los mismos pueden diferir de los aquí descritos.
- Artículo “Factores asociados al control de la hipertensión arterial”.
 - Artículo “Validez de Constructo del resultado de enfermería conducta terapéutica: enfermedad o lesión para evaluar adherencia al tratamiento”.
 - Artículo “Factores asociados a la calidad de vida en hipertensos de estratos 2 y 3 de Bucaramanga.