

La Hipertensión Arterial en el Perú según el estudio TORNASOL II

Dr. Luis Segura Vega; Dr. Régulo Agustí C.; Dr. Enrique Ruiz Mori e investigadores de TORNASOL II*

RESUMEN

La Sociedad Peruana de Cardiología realizó el Segundo Estudio de Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú, entre Marzo 2010 y Enero 2011, en todos los Departamentos del territorio nacional incluyendo la Provincia Constitucional del Callao y el puerto de Chimbote. Se utilizó la misma metodología de TORNASOL I, cuestionarios, manómetros de mercurio calibrados, en residentes mayores de 18 años de ambos sexos, con un mínimo de 500 sujetos por ciudad, en la vía pública lejos de hospitales o centros de salud.

Participaron parejas de encuestadores, uno para llenar el formato de la encuesta y el otro para medir el pulso, la presión arterial y la circunferencia de cintura.

La presente publicación se está realizando con las cifras más relevantes de la hipertensión arterial de esta investigación realizada en 10 ciudades de la Costa, 12 de la Sierra (06 por encima de los 3,000 metros de altura sobre el nivel del mar) y 04 de Selva.

Se obtuvieron 14,675 encuestas de las cuales 14,508 fueron válidas, después de una depuración minuciosa, se digitaron 1 008,017 cifras. El promedio de edad de la población estudiada fue 49.2 años (varones 44.8 y mujeres 42.1 años). La prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú ha subido de 23.7% según TORNASOL I (T.I.) a 27.3% en TORNASOL II (T.II.), así como en todos los grupos de la clasificación del VII Reporte. En las regiones geográficas (costa, sierra y selva) se han incrementado también en ambos sexos,

(*) Investigadores del estudio

Abancay:

Dr. Angel Gustavo Valencia Miranda

Dra. Catherine Graciela Rivera Díaz

DR. William Concha Ayma

Arequipa:

Germán Casapía Arias

Dr. Filiberto Guillén Camargo

Ayacucho:

Dr. Jesús Antonio Chuchón Gómez

Lic. Enf. María Eugenia Palomino Zela

Sr. Daniel Severo Chuchón Gómez

Cajamarca:

Julio Elmer Bardales Esparza

Lic. María Fernández Leyva

Callao:

Dr. Aldo Edwin Rodríguez Escudero

Dr. Roger Martín Correa Flores

Cerro de Pasco:

Dr. Miguel Ángel Acosta Villanueva

Dr. Yilbert Yadis Zeballos Pacheco

Chachapoyas:

Dr. Víctor Manuel Garnique Parraquez

Dr. Julio César Bautista Ramos

Lic. Catalina Evelia Altamirano Mego

Chiclayo:

Dr. Carlomagno Ríos Vásquez

Dr. Michael Carasas Carlos

Chimbote:

Dr. Guillermo Alberto Arana Morales

Dr. Ricardo Salazar Ramírez

Cusco:

Dr. Carlos Fernando Gamio Vega Centeno

Dr. Alexander Montesinos Cárdenas

Huancavelica:

Dr. Guillermo Antonio Rodríguez Vásquez

Lic. Enfermera Miriam Cornejo Tovar

Huancayo:

Dra. María Rosario Landa Galarza

Huánuco:

Dr. Moisés Valentín Blas Posadas

Huaraz:

Dr. Virgilio Cecil Vega Mejía

Lic. Rosa del Pilar Efigenia Atoche Benavides

Lic. Elsa Gabriela Gonzales Tapia

Ica:

Dr. Fernando Fortunato Carranza Quispe

Dr. Luis Castillo Samanamud

Dr. Mario Franco Soto

Ilo:

Dr. Víctor Eduardo Oporto Grundy

Dra. Lucía Medina Rivera

Lic. Julia Butrón Mamani

Iquitos:

Dr. Francisco Raúl Bardales Tuesta

Dr. Pedro Wenceslao Villanueva Valderrama

Lima Centro:

Dr. Carlos Pino Morales

Dr. Sergio Moreno Martínez

Dr. Víctor Raúl Lama Díaz

Lima Norte:

Dr. Jorge Máximo Gómez Sánchez

Dr. Carlos Holguín Coppa

Dra. Tatiana Béjar Chinchay

Lima Sur:

Dr. José A. Parra Galván

Dra. Cecilia Peña Perre

Piura:

Dr. Jorge Juan Luna Victoria Cherres

Dr. Mariano Manuel Yáñez Cesti

Pucallpa:

Dr. Walter Macedo Sánchez

Lic. Bertha Arévalo

Puerto Maldonado:

Dra. Olga Milagros Rodríguez Ibañez

Dra. Elizabeth Jesús Rozas Guevara

Lic. Luz Marina Valdivia Chávez

Puno:

Dr. Edy Mercado Portal

Dr. Romero Silva Fernando Gabino

Tacna:

Dr. Marco Antonio Zúñiga Figueroa

Dr. Ricardo Alvites Cuba

Dr. Yuri Justo Santana

Tarapoto:

Dr. Edwin Chong Flores

Lic. Enfermera Lucy Amelia Villena Campos

Trujillo:

Dr. Alberto Edmundo Li Kuan

Dra. Frida Jiménez Guillén

Tumbes:

Dr. César Antonio Rubio Angulo

Dra. Ana María Oblitas Herrera.

Lic. Enf. Norma del Rosario Zeña Jurado

Lic. Enf. Cristolovina Rojas Córdova

Lic. Wilmer Fuentes Neira

Srta. Dorcas Dionicia Rosales Calderón

Srta. Karina Elizabeth Flores Alvarez

Lic. Enf. María Isabel Orellana Espinoza

Tec. Elvin Rosa Torpoco Córdova

con excepción de las ciudades ubicadas sobre los 3,000 metros de altura donde la variación es mínima tanto en varones como en mujeres.

La costa sigue teniendo más hipertensos y en segundo lugar la región selva. En los varones la prevalencia de la hipertensión es mayor que en las mujeres hasta los 55 años de edad donde se igualan (35.4% de prevalencia) y hacia los 70 años en la mujer sube a 57.1% y en el varón es de 50.8% (en T.I. y en T.II. este fenómeno biológico es similar). La hipertensión Diastólica Aislada es la más prevalente a nivel nacional y sobretodo en la sierra en donde se encuentra acrecentada en T.II. (en la costa y selva son similares T.I. y T.II.).

Los hipertensos que conocen su diagnóstico aumentó a nivel nacional y regional, de T.I. (44.9%) a T.II. (48.2%) en el grupo total (en la costa de 49% a 52.4%, en la sierra de 40.1% a 42% y en la selva mucho más de 43% a 59.5%).

Entre los pacientes enterados de su hipertensión, el 81.5% reciben algún tratamiento (medicamentoso, dieta o ambos), el 18.5% no lo reciben. Están compensados el 52.4%, no compensados el 47.6%.

En el total de hipertensos que saben o no su afección, reciben tratamiento el 39.3% (compensados 20.6% y no compensados 18.7%). El tratamiento antihipertensivo ha mejorado en cantidad y calidad.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte, no sólo en el mundo occidental, sino en todos aquellos países que buscan o alcanzan el desarrollo, y esto es consecuencia del cambio de ritmo de vida, de trastocar sus costumbres por "nuevos" estilos de vida que se basan en una vida sedentaria, estresante, donde la alimentación chatarra predomina, el tabaco es el compañero inseparable; todo ello logra finalmente generar en la población altas tasas de hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, diabetes, entre otros, que condicionan la enfermedad coronaria isquémica. Delos diversos factores de riesgo que causan la muerte en forma prematura tenemos que el Colesterol elevado incide en 4.4 millones de muertes (7.9%) el tabaco se relaciona con 4.9 millones, pero es la Hipertensión Arterial la que tiene una mayor trascendencia pues determina alrededor de 7.1 millones de fallecimientos; porque ser hipertenso es una condición clínica que se relaciona con una mayor morbi-mortalidad cardiovascular, tanto en hombres como en mujeres. La hipertensión se relaciona más, con infartos cardiacos, insuficiencia cardiaca, accidentes cerebrovasculares, enfermedad arterial periférica y deterioro renal entre otros. La mitad de los pacientes infartados y las dos terceras partes de los "Strokes" se presentan en la población hipertensa.

En este marco la Sociedad Peruana de Cardiología decidió realizar en el año 2004 un estudio descriptivo transversal a nivel nacional de los Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares denominado TORNASOL, que encuestó un total de 14,826 personas mayores de 18 años en 26 ciudades del país, lo que permitió conocer por primera vez a través de un estudio de tal magnitud nuestra situación sobre los factores de riesgo. La prevalencia de hipertensión era del 23.7%, hipercolesterolemia 10%, tabaquismo 26.1%, entre otros valores resaltantes. Cinco años después se planteó realizar el estudio TORNASOL II con el objetivo de determinar en este periodo de tiempo cuanto han variado estas cifras, generadas por los rápidos cambios en las costumbres, malos hábitos, factores de riesgo, y poder señalar donde se está incrementando o disminuyendo a fin de poder actuar epidemiológicamente con efectividad.

MÉTODOS

TORNASOL II es un estudio descriptivo transversal realizado entre Marzo 2010 y Enero 2011 en todos los Departamentos del Perú incluyendo la Provincia Constitucional del Callao y el puerto de Chimbote. La ciudad de Lima por su dimensión se dividió en tres sedes de investigación, Lima Norte, Lima Centro y Lima Sur. Fue efectuado en los mismos lugares donde se hizo el estudio TORNASOL I.

Se estructuró el mismo cuestionario de TORNASOL I para obtener los datos sobre los factores de riesgo cardiovascular. Participaron encuestadores entrenados, como "A" para llenar el formato de la encuesta y el "B" para medir la circunferencia de la cintura, la frecuencia cardiaca y tomar la presión arterial en posición sentada con el brazo apoyado. Se utilizaron los mismos manómetros de mercurio, calibrados y de la misma fabricación en todas las ciudades estudiadas. Las encuestas se efectuaron en la vía pública, distante de los centros hospitalarios u otros centros de salud; en sectores predeterminados de la ciudad, similares al estudio anterior, según el criterio del investigador de la localidad. Los encuestadores no usaron uniformes médicos, tenían la misión de elegir a los participantes aleatoriamente y no ser abordados por ellos. Se incluyó a mayores de 18 años, residentes por más de un año en el lugar, hombres y mujeres en igual proporción, con participación voluntaria y de los analfabetos. Se excluyó a las personas con evidente deterioro mental, alcoholismo, drogadicción o que no mostraran seriedad para responder a las preguntas. Entre los datos obtenidos mediante el cuestionario se consignó la situación socioeconómica, grado de instrucción educativa, antecedentes de hipercolesterolemia,

diabetes, tabaquismo y actividad deportiva o no. Se pidió información sobre peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso en Kg.} / \text{Estatura en metros cuadrados}$), considerando como peso normal ($IMC \leq 25$), sobrepeso ($IMC > 25$ a 29.9), obesidad ($IMC 30$ a 34.9) y obesidad mórbida ($IMC > 35$). Se clasificó como fumador a la persona que regularmente consumía por lo menos un cigarrillo diario y durante el último año como mínimo; como ex fumador aquel que no había fumado durante el último año, pero confesaba haber consumido cigarrillos entre uno y diez años antes de la encuesta; se catalogó como no fumador al que nunca había fumado o había dejado ese hábito por lo menos diez años anterior al estudio. La actividad deportiva se dividió en tres grupos, los que nunca lo realizaban, los que practicaban 3 veces por semana y en aquellos que ejercitaban más de tres veces por semana. Se estimó diabético a la persona que recibía tratamiento o sabía por el diagnóstico de un médico. Los grupos sociales se estratificaron de acuerdo a la posesión o no de una casa y / o automóvil, clase alta por tener casa y automóvil, clase media solamente casa o automóvil y clase social baja por carecer de ambas propiedades. En cada sede o ciudad se debía conseguir no menos de 500 encuestas, dimensión de muestra necesaria para los cálculos de prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular. Se designó a dos monitoras con experiencia en investigación de estudios clínicos para incluirse, desde la víspera de la fecha del ensayo, en cada ciudad y así asegurar que la investigación fuera realizada de acuerdo al manual de procedimientos del protocolo y obtener la documentación apropiada. Las monitoras se apersonaron a cada ciudad para verificar el correcto entrenamiento de los encuestadores, la entrega, el uso y devolución de las encuestas, de los 20

manómetros de mercurio y otros elementos utilizados. Hubo una reunión previa de investigadores principales en Lima para unificar la conducción apropiada del ensayo. Como control de calidad se retiraron las encuestas mal calificadas en el momento de su recepción como durante el ingreso de la data. Por razones de conveniencia y homogeneidad se eligió los sábados como día de la encuesta.

RESULTADOS

Se realizaron 14,675 encuestas en 26 ciudades distribuidas en todos los departamentos del Perú, 10 en la Costa, 12 en la Sierra y 04 en la selva. En la Sierra 06 ciudades están ubicadas por encima de los 3,000 metros sobre el nivel del mar y 06 por debajo de ese nivel (Fig. 1). Luego de una depuración minuciosa quedaron 14,508 encuestas válidas con 1'008,017 datos para los cálculos y análisis correspondientes. Intervinieron 66 investigadores entre principales y secundarios, 1,100 encuestadores, 06 monitoras, 01 estadístico, 02 digitadores y numerosos colaboradores anónimos.

La distribución según sexo fue 49.2% para varones (TORNASOL- I, 49.5%) con 7,134 encuestas (TORNASOL- I, 7,059 encuestas), y 50.8% para las mujeres (TORNASOL- I, 50.5%) con 7,374 encuestas (TORNASOL- I, 7,197 encuestas).

La edad promedio del total de la población estudiada fue 43.4 años, correspondiendo a los varones 44.8 años y a las mujeres 42.1 años. En el análisis de la población por grupo etario, la mayoría de los encuestados se encontró entre los 18 a 29 años (26,1%), valor que disminuye progresivamente hasta el 2.2% en los mayores de 80 años (Tabla 1), (Fig.2).

Tabla 1. Distribución de la población según grupos de edades.

Grupo de edades (años)	Tornasol I		Tornasol II	
	n	%	n	%
18 - 29	3781	26.5	3773	26.0
30 - 39	3028	21.2	2711	18.7
40 - 49	2886	20.2	2875	19.8
50 - 59	2277	16.0	2363	16.3
60 - 69	1381	9.7	1583	10.9
70 - 79	733	5.1	887	6.1
> 80	170	1.2	316	2.2
Total	14256	100.0	14508	100.0

Tabla 2. Características socioeconómicas y educativas.

	Tornasol I		Tornasol II	
	n	%	n	%
Grupo Social				
Baja	3809	26.7	4381	30.2
Media	8749	61.4	8852	61.0
Alta	1698	11.9	1275	8.8
Nivel Educativo				
Ninguno	519	3.6	419	2.9
Primaria	2802	19.7	2839	19.6
Secundaria	5199	36.5	5413	37.3
Superior	5736	40.2	5837	40.2
Total	14256	100.0	14508	100.0

Figura 1. Distribución de las ciudades encuestadas en el Perú.



De acuerdo a las características socioeconómicas y culturales de la población los hallazgos de distribución porcentual en TORNASOL II son muy similares a los encontrados en TORNASOL I, incluso coincidentes en los grupos de educación superior (Tabla 2). La mayoría de encuestados fueron de la clase media (61%) y con respecto al grado cultural la proporción se incrementó de acuerdo al nivel educativo (de 2.9 a 40.2%), (Tabla 2). La prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú se ha incrementado de 23.7 %, según el estudio TORNASOL I (Enero – Diciembre 2004), a 27.3 % de acuerdo a los resultados de TORNASOL II (Marzo 2010 – Enero 2011) (Fig. 3). También se observa un aumento de la

prevalencia de hipertensos en todos los grupos de la clasificación del VII Reporte (JNC VII) y por lo tanto una disminución de normotensos 43.9 % a 35.8% (Fig. 4). Al comparar los dos estudios TORNASOL todas las cifras de prevalencia de hipertensión arterial se han incrementado significativamente en las tres regiones naturales de nuestro país, tanto en hombres como en mujeres; excepto en las ciudades que se encuentran a más de tres mil metros sobre el nivel del mar donde las variaciones son mínimas, incluso entre ambos sexos de esta región de altura. Los hipertensos de la costa en promedio siguen predominando sobre las otras regiones, y en segundo lugar los de la selva. La prevalencia de

Figura 2. Distribución de la población según grupo de edad y sexo. (n= 14508)

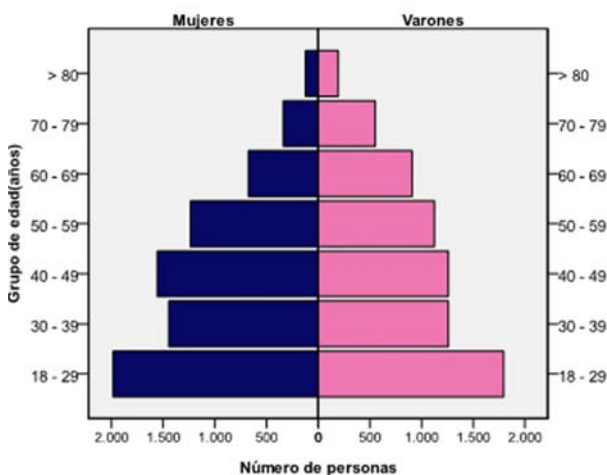
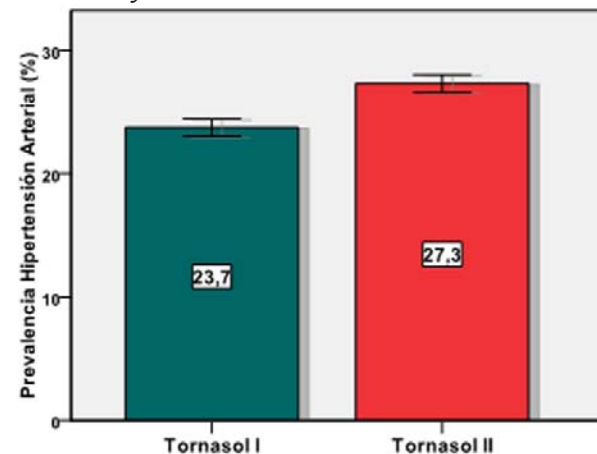


Figura 3. Prevalencia de la Hipertensión Arterial en Tornasol I y II.



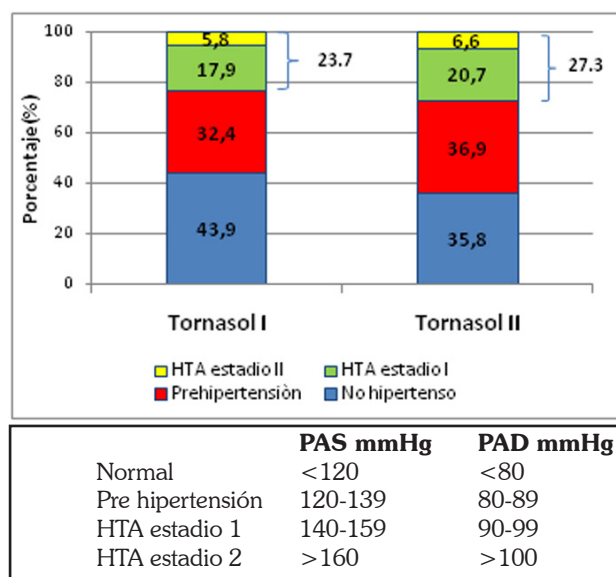
* p < 0.001, Ji Cuadrado

hipertensión arterial del sexo masculino es mayor al sexo opuesto en todas las regiones naturales (Tabla 3), (Fig. 5 y 6). Al comparar todas las ciudades del país entre si, la prevalencia de cada una de ellas no guarda relación con su ubicación geográfica regional ni de altitud; los hallazgos epidemiológicos son variables, hay poblaciones de las grandes alturas que compiten con las de la costa o selva (Fig.7).

La Hipertensión Sistólica Aislada comparativamente, entre los dos estudios, no ha variado a nivel nacional ni en las tres regiones, continúa siendo la más prevalente en la costa. La Hipertensión Diastólica Aislada es el tipo de hipertensión arterial con mucha mayor frecuencia en el país y acrecentado en nuestro último estudio, siempre es más alta en nuestra sierra, no así en la selva y la costa donde la prevalencia sigue en cifras similares a las halladas en TORNASOL I. La Hipertensión Sistólica –Diastólica con disminución de su valor total nacional, sin cambios en la costa, aminorado en la sierra y acrecentado en la selva (Tabla 4, Fig. 8).

Si cotejamos las curvas de prevalencia de la hipertensión en los dos estudios TORNASOL, según el sexo y el progreso de la edad (Fig. 09), las curvas biológicas son similares en sus ascensos con los años en ambos; en el sexo femenino la prevalencia es menor que en el masculino hasta los 55 años donde se juntan y siguen por unos años, luego la curva femenina cruza a la masculina para superarla; si bien las cifras iniciales en los más jóvenes es mayor en TORNASOL II la unión de las curvas ocurren a edades coincidentes con la menopausia; este hallazgo biológico es similar a la descrita en la literatura internacional.

Figura 4. Prevalencia de la presión arterial según el VII Reporte.



La población total de hipertensos del país que saben de su afección aumentó 44.9 a 48.2 %; la costeña de 49 a 52.4 %, en la sierra de 40.1 a 42% y en forma más notable en los que habitan en la selva de 43 a 59.5 %.

(Fig. 10). Comparando a las poblaciones de hipertensos en los esquemas similares de los estudios TORNASOL (Fig. 11); ahora hay más hipertensos enterados de su enfermedad (48.2%), de ellos el 81.5% reciben algún tratamiento (médico, dietético o ambos) y el 18.5% no tienen tratamiento. En los hipertensos tratados, el 52.4% están compensados y 47.6 % descompensados; con respecto a TORNASOL I hay un número mayor de pacientes tratados, especialmente con medicinas dieta, y mejor compensados.

Teniendo en cuenta a toda la población hipertensa (sumado a los enterados y no enterados de su afección), reciben tratamiento el 39.3 % de ellos (20.6% están compensados y el 18.7% no controlados), comparando con las cifras de TORNASOL I ahora hay más personas tratadas y mejor compensadas; los hipertensos no bien controlados permanecen iguales en ambos estudios.

DISCUSIÓN

TORNASOL II, nos permite observar el incremento de la población hipertensa en un período de 5 años, lo cual nos muestra una situación epidemiológica preocupante, no sólo por las cifras sino por el alto riesgo de morbi-mortalidad que encierra y sobre las políticas de salud que deben buscar una solución.

Figura 5. Prevalencia de la hipertensión arterial según regiones naturales.

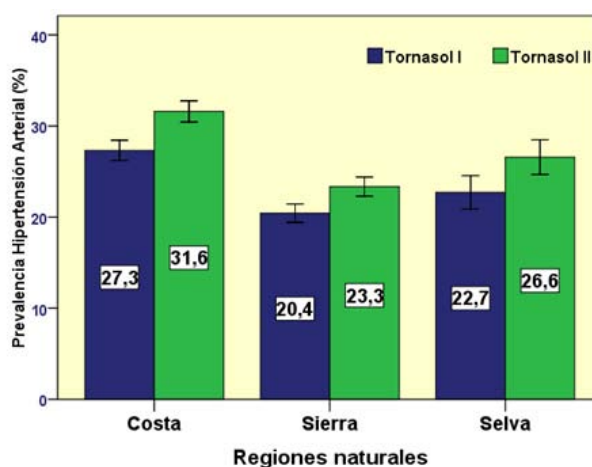


Tabla 3. Prevalencia de la hipertensión arterial según regiones naturales, altitud y sexo.

	Varones			Mujeres			Total		
	Tornasol I	Tornasol II	valor p*	Tornasol I	Tornasol II	valor p*	Tornasol I	Tornasol II	valor p*
Costa	31.3	34.5	0.008	23.4	28.8	<0.001	27.3	31.6	<0.001
Sierra (< 3000 msnm)	20.9	29.4	<0.001	16.8	19.7	0.033	18.8	24.5	<0.001
Sierra (> 3000 msnm)	25.7	24.3	0.391	18.5	20.3	0.194	22.1	22.2	0.864
Sierra	23.3	26.8	0.002	17.6	20.0	0.015	20.4	23.3	<0.001
Selva	25.9	28.3	0.207	19.5	24.8	0.004	22.7	26.6	0.004
Total	27.1	30.3	<0.001	20.4	24.4	<0.001	23.7	27.3	<0.001

* Prueba aplicada Ji cuadrado.

El objetivo de evaluar luego de 5 años a las mismas ciudades del estudio TORNASOL I, es conocer no sólo como se incrementan los problemas cardiovasculares, sino como podemos actuar para evitar esta afección y por otro lado mejorar nuestros programas de salud de enfermedades no transmisibles.

En la costa se evaluaron 6,196 personas de 10 ciudades, la prevalencia se incrementó de 27,3% a 31.6%; mientras que en la sierra se trabajó sobre una población de 6,254 habitantes procedentes de 12 ciudades andinas, las cifras de 20.4% se elevaron a 23.3% y finalmente en la selva cuya población estudiada fue de 2,058 sujetos, la cifra de 22.7% alcanzó el 26.6%; de tal forma que observamos que a nivel nacional la hipertensión crece independientemente del área geográfica respetando la altitud, pues en 6 ciudades estudiadas que se encuentran por encima de los 3,000 msnm. no han existido variaciones importantes. Esto indica que las ciudades tienen que pagar un costo por su desarrollo y modernidad, al cambiar sus costumbres o hábitos por nuevos pero perjudiciales estilos de vida.

La hipertensión arterial se ha incrementado tanto en hombres como en mujeres en los últimos 5 años, existiendo la mayor prevalencia en hombres con 30.3% y en las mujeres de 24.4%. Si bien existen diferencias claras en la mujer por el efecto estrogénico y la presión

arterial, una vez que la mujer ingresa a la menopausia el riesgo cardiovascular se incrementa de manera exponencial, el manejo de la hipertensión arterial no cambia si se trata de una mujer o de un varón, lo que sigue siendo muy claro es que el tratamiento siempre debe ser individualizado.

La hipertensión sistólica aislada prácticamente no ha sufrido cambios (19.7% versus 20.8%), teniendo en cuenta que este tipo de hipertensión es muy característico en la población anciana y nuestra población se va convirtiendo en una población longeva, sin embargo este lapso entre TORNASOL I y II parece que no ha tenido mayor repercusión.

En el Perú teniendo en cuenta estos resultados, dos de cada 6 peruanos mayores de 18 años son hipertensos, es decir estamos hablando de casi 5 millones de personas que tienen esta afección, sin embargo la pregunta ¿Cuántos hipertensos saben que lo son? Es una pregunta crucial, pues es necesario que nuestra población hipertensa conozca que lo es, para ello debemos realizar todos los esfuerzos a fin de educar y buscar prevenir esta afección. Podemos observar que de un 44.9% de hipertensos que conocen su enfermedad ha crecido a un 48.2%, esto es producto de campañas educativas, del esfuerzo de todos y cada uno de los profesionales de salud. Estas cifras son mayores en la

Tabla 4. Distribución de los hipertensos según su presión arterial dominante.

	Costa		Sierra		Selva	
	Tornasol I	Tornasol II	Tornasol I	Tornasol II	Tornasol I	Tornasol II
Hipertensión sistólica	22.6	23.3	9.9	10.9	14.9	15.0
Hipertensión diastólica	44.7	44.3	63.8	71.5	58.7	54.8
Hipertensión sistólica y diastólica	32.7	32.4	26.3	17.6	26.4	30.3

Figura 6. Prevalencia de la hipertensión arterial según regiones naturales y sexo.

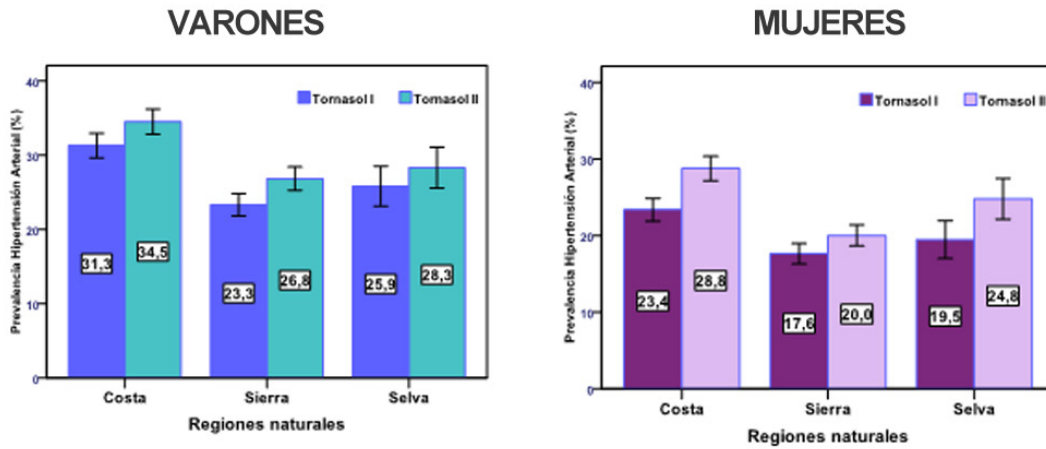


Figura 7. Prevalencia de la Hipertensión Arterial en las diferentes ciudades del Perú.

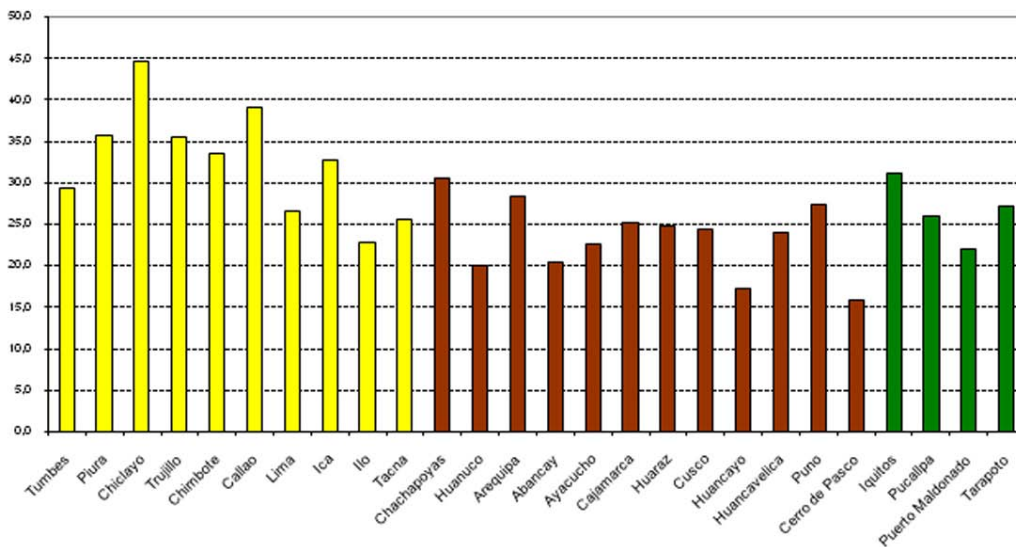


Figura 8. Distribución de la hipertensión sistólica aislada, diastólica aislada y sistólica-diastólica.

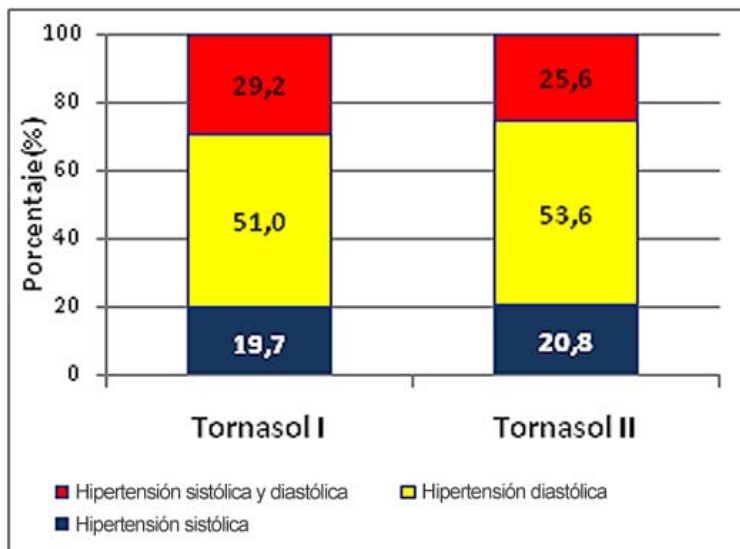
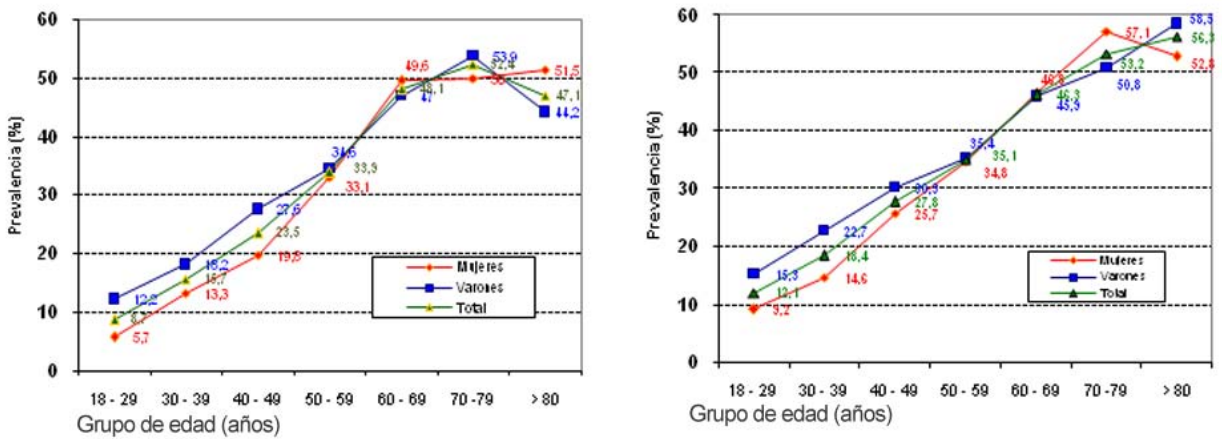


Figura 09. Prevalencia de hipertensión según grupos de edades y sexo.



* valor $p < 0.001$ Mantel Haenzsel , $p < 0.001$ Breslow Day tanto en Tornasol I como el II.

Figura 10. Hipertensos que conocen su afección.

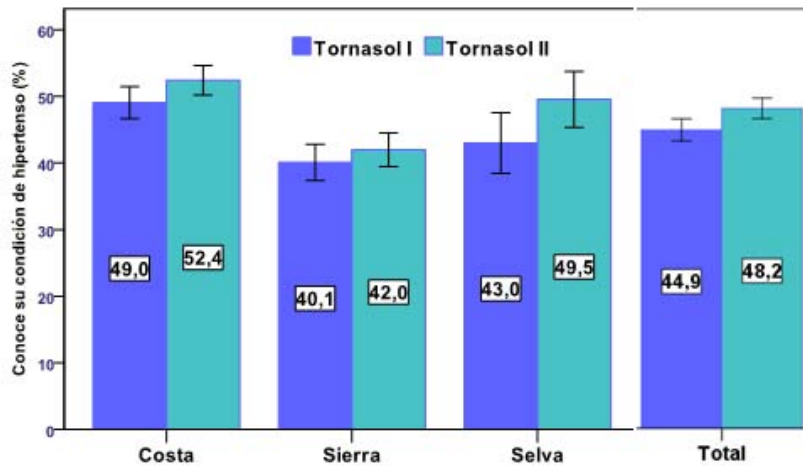
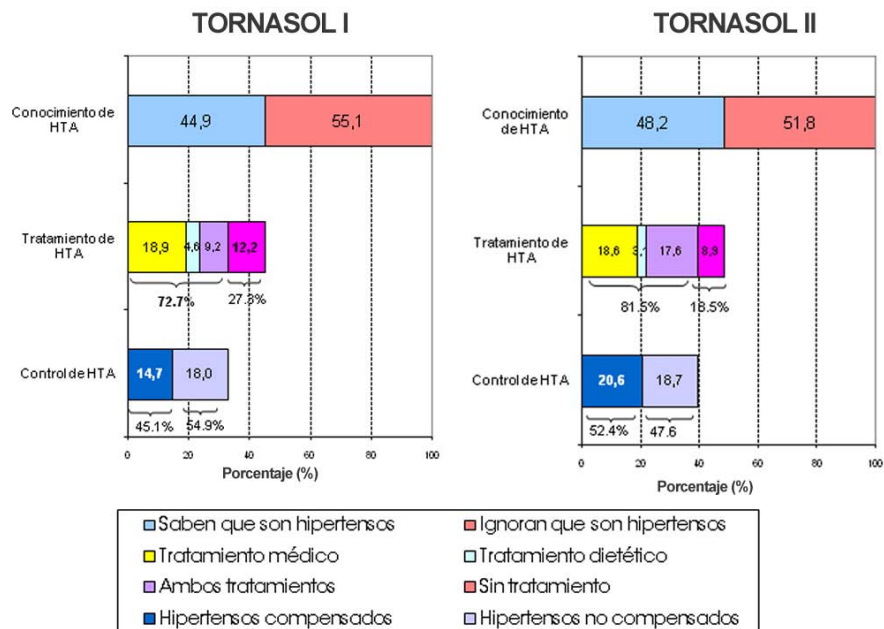


Figura 11. Población de hipertensos según el conocimiento de su afección, tratamiento y control.



selva, subiendo de 43% a 59.5%, lo cual nos permite evaluar el trabajo realizado en esta área geográfica para redoblar el esfuerzo en otras áreas del país.

Otro aspecto importante en el tema de hipertensión arterial es cuantos son tratados y de ellos cuantos están bien controlados, y podemos observar en los pacientes que son hipertensos cada vez se tratan en mayor número, de un 72.7% hace 5 años, hoy tenemos 81.5%, y en lo referente a la cifra de pacientes bien controlados también se han incrementado de 14.7% a 20.6%, lo cual confirma el esfuerzo que se viene realizando sobre esta importante enfermedad cardiovascular que acorta la expectativa de vida si no es controlada. En este marco la Sociedad Peruana de Cardiología ha editado la Guía de Diagnóstico y Tratamiento de la HTA dirigida al médico general y/o aquellos afines de la especialidad de cardiología con el objetivo de que el profesional de la salud contribuya cada vez más a la lucha contra la hipertensión arterial.

Busquemos unir esfuerzos en este trabajo que forma parte del estudio de Factores de Riesgo Cardiovascular en el Perú, para descubrir más hipertensos e inducirlos a recibir tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Smith S, Jackson R, Pearson T, Fuster V, Yusuf S, Faergeman DO et al. Principles for National and Regional Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention. A Scientific Statement From the World Heart and Stroke Forum. *Circulation* 2004; 109:3112-3121.
- E. Marticorena, L. Ruiz, J. Severino, J. Calvez, y D. Peñalosa. Systemic blood pressure in white men born at sea level: changes after long residence at high altitudes. *Journal Card.* 1969; 23:364.
- Oporto V., Vidal V., Tamayo M., Oviedo R, Mejía O et al Prevalencia de la Hipertensión Arterial en la población general, Ocoña XV Cong. Per. Card. 1995;28
- Gamboa R. La Hipertensión Arterial en el Perú. *Rev. Per. Card.* 1993;19:92-99.
- Sialer S. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú *Rev Per Card Suplemento* 1997:2-8
- Ruiz, L y Peñalosa D. Altitude and Hipertensión Mayo *elif Proc* 1977; 52: 442-445.
- Segura Luis, Agusti Regulo, Parodi José, e investigadores del estudio TORNASOL. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. *Estudio TORNASOL. Rev Per Cardiol* 2006;32(2):82-128.
- Reddy KK, Rao AP, Reddy TP. Socioeconomic status and the prevalence of coronary heart disease risk factors. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002;11(2):98-103.
- Colucciello M, Tenconi MT, Rabagliati C, Piazza M, Orlandi M, Cornalba C. Prevalence of risk factors for ischemic heart disease in a northern Italian adult population. *Ann Ig.* 2006 Jan-Feb;18(1):23-30.
- Baena JM, Val JL, Pelegrina JT, Martínez JL, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58:367-373.
- Rosas M, Lara A, Pastelin G, Velazquez O, Martínez J, Mendez A, Lorenzo JA, Lomeli C, Gonzalez A, Herrera J, Tapia Conyer R, Attie F. National Re-survey of Arterial Hypertension (RENAHTA). Mexican consolidation of the cardiovascular risk factors. *Arch Cardiol Mex.* 2005 Jan-Mar;75(1):96-111.
- Vicki L. Burt, Jeffrey A. Cutler, Millicent Higgins, Michael J. Horan, Darwin Labarthe, Paul Whelton, Clarice Brown, and Edward J. Roccella Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in the Adult US Population : Data From the Health Examination Surveys, 1960 to 1991. *Hypertension* 26: 60-69.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; 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: the JNC 7 report. *JAMA.* 2003 May 21;289(19):2560-72.
- Instituto Nacional de Salud Pública- México. Encuesta Nacional de Salud 2000.
- Hernandez Schulman I, Raji L. Salt sensitivity and hypertension after menopause: role of nitric oxide and angiotensina II. *Am J Nephrol.* 2006;26(2):170-80.
- Schulman IH, Aranda P, Raji L, Veronesi M, Aranda FJ, Martin R. Surgical menopause increases salt sensitivity of blood pressure. *Hypertension.* 2006 Jun;47(6):1168-74.
- Lloyd-Jones DM, Sutton-Tyrrell K, Patel AS, Matthews KA, Pasternak RC, Everson-Rose SA, Scuteri A, Chae CU. Ethnic variation in hypertension among premenopausal and perimenopausal women: Study of Women's Health Across the Nation. *Hypertension.* 2005 Oct;46(4):689-95.
- Kannel WB. Elevated systolic blood pressure as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol.* 2000 Jan 15;85(2):251-5.