

Original

Estudio del comportamiento de parámetros en adultos hipertensos luego de la aplicación de ejercicios físicos terapéuticos

Study of the behavior of parameters in hypertensive adults after the application of therapeutic physical exercises

Lic. Carlos Enrique González León. Rehabilitador del Centro Provincial de Medicina Deportiva. Cienfuegos. Cuba. [carlosgonzalezlen@gmail.com] 

Lic. Rogelio Ariel Valle Torres. Entrenador de Gimnasia Artística. INDER Cienfuegos. Cuba. [rv4627539@gmail.com] 

Dr. C. Jorge Luis Menéndez Díaz. Profesor Titular. Universidad de Cienfuegos. Cuba [jimenendez@ucf.edu.cu] 

Recibido: 2/07/2020 | **Aceptado:** 1/10/2020

Resumen

Teniendo en cuenta la prevalencia de la Hipertensión Arterial en Cuba, donde más de dos millones 800 mil adultos actualmente padecen Hipertensión Arterial (HTA), específicamente la provincia de Cienfuegos, que alcanza una tasa de 144,1 afectados por cada 1000 habitantes, y el municipio de Palmira existe 4 970 personas afectadas, siendo el Consejo Popular Palmira Norte uno de los de mayor incidencia con 22,86 afectados, por cada 1000 habitantes; se hace necesario la aplicación de un tratamiento rehabilitador para estabilizar la tensión arterial dentro de parámetros normales en adultos hipertensos. El presente trabajo investigativo tiene como finalidad determinar el efecto de un tratamiento rehabilitador mediante ejercicios físicos y conferencias educativas sobre la tensión arterial en adultos hipertensos de dicha comunidad. Para llegar al diagnóstico, fue necesario el auxilio del médico y la enfermera, así como los datos clínicos que aparecen registrados en el consultorio médico. Se realizó un estudio en el período comprendido entre septiembre del 2016 y junio del 2017, seleccionando una muestra de 19 adultos hipertensos a los que se les aplicó mediciones al inicio y final de las variables. Entre ambos períodos fueron realizadas en horas de la mañana un plan de ejercicios físicos con una frecuencia de tres veces por semana y una duración de 45 minutos. Lo anterior trajo consigo un control de la tensión arterial, reduciendo las posibles complicaciones, disminuyendo los factores de riesgos, elevando así la calidad de vida en la muestra estudiada.

Palabras claves: hipertensión arterial; adulto; ejercicios físicos.

Abstract

Bearing in mind the predominance of the Arterial Hypertension in Cuba, where more than two million 800 thousand adults at present endure Arterial Hypertension (HTA), specially the province of Cienfuegos, which reaches a valuation of 144,1 affected by every 1000 inhabitants, and the municipality of Palmira exists 4 970 affected persons, being the Popular Advice North Palmira one of those of major incidence with 22,86 affected ones, for every 1000 inhabitants; reoutfitter makes necessary the application of a Treatment to stabilize the arterial tension inside normal parameters in hypertense adults. The present work investigative takes as a purpose to determine the effect of a treatment reoutfitter by means of physical exercises and educational conferences on the arterial tension in hypertense adults of the above mentioned community. To come to the diagnosis, there was necessary the help of the doctor and the nurse, as well as the clinical information that turn out to be registered in the medical office. A study was realized in the period understood between September, 2016 and June, 2017, selecting a sample of 19 hypertense adults to whom measurements were applied to the beginning and end of the variables. Between both periods they were realized in the morning a plan of physical exercises with a frequency of three times for week and a duration of 45 minutes. The previous thing brought with it a control of the arterial tension, reducing the possible complications, diminishing the risks factors, raising this way the quality of life in the studied sample.

Keywords: hypertension; adult; physical exercises.

Introducción

Es la Cultura Física Terapéutica (CFT) una disciplina independiente, que aplica los medios de la cultura física en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones, así como la recuperación de la capacidad de trabajo.

El principal medio que emplea la Cultura Física como estimulador de las funciones vitales del organismo son los ejercicios físicos; esto diferencia a la misma de los demás métodos terapéuticos y la proyecta como uno de los elementos más importantes de la terapia integral contemporánea que contempla la ejecución consciente y activa de los ejercicios físicos por parte de los enfermos.

Muchos han sido los autores que sugieren la práctica sistemática del ejercicio físico como tratamiento para la reducción de las presiones arteriales al nivel normal sin medicamentos. La utilización del ejercicio físico como medio terapéutico es tan antigua como la propia humanidad, en relación con esto, son muy conocidos los trabajos de muchos médicos que en aquel entonces

recetaban como medicamento determinadas actividades físicas y obtenían saldos positivos con este tipo de tratamiento; como era el tratamiento para la Hipertensión Arterial.

La Presión Arterial (PA) se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa mediante de las diferentes técnicas de medición como PA sistólica, PA diastólica y PA media. (OPS. 1990).

La Presión Arterial (PA) siguiendo el criterio de Gallavardin, es una fuerza creada por el corazón, mantenida por la elasticidad arterial y regulada por las resistencias periféricas.

En toda presión sanguínea se debe determinar la máxima que corresponde a la sístole ventricular (Presión máxima o sistólica) y la (Presión mínima o diastólica) que no es más que la presión que queda después de haberse desvanecido la anterior, manteniendo ellas dos una correspondencia dentro de ciertos límites homogéneos (aunque variables).

Tensión Arterial, es la presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias, es un índice de diagnóstico importante, en especial de la función circulatoria, debido a que el corazón puede impulsar hacia las grandes arterias un volumen de sangre mayor que el que las pequeñas arteriolas y capilares pueden absorber, la presión retrógrada resultante se ejerce contra las arterias; cualquier trastorno que dilate o contraiga los vasos sanguíneos, afecte su elasticidad o cualquier enfermedad cardíaca que interfiera con la función de bombeo del corazón, afecta la presión sanguínea.

En el siglo VI a. C. Sushruta menciona por primera vez en sus textos los síntomas que podrían ser coherentes con la hipertensión, en esa época se trataba la «enfermedad del pulso duro» mediante la reducción de la cantidad de sangre por el corte de las venas o la aplicación de sanguijuelas; personalidades reconocidas como el Emperador Amarillo (en China), Cornelio Celso, Galeno e Hipócrates abogaron por tales tratamientos. (Aguado 1993)

En 1836, el médico Richard Bright observó cambios producidos por la hipertensión sobre el sistema cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica; la presión arterial elevada por primera vez en un paciente sin enfermedad renal fue reportada en el año 1904, donde la restricción de sodio fue defendida mientras que una dieta de arroz se popularizó alrededor de 1940. (Aguado 1993)

Cannon y Rosenblueth desarrollaron el concepto de control humoral de la presión arterial e investigaron los efectos farmacológicos de la adrenalina; tres colaboradores que permitieron abanar el conocimiento de los mecanismos humorales de control de presión arterial son T. R. Elliott, Sir Henry Dale y Otto Loewi. (Cordies 1995).

En 1868, George Johnson postuló que la causa de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en la enfermedad descrita por Bright fue la presencia de hipertrofia muscular en las arterias más

pequeñas por todo el cuerpo; nuevos estudios patológicos clínicos por sir William Gull y HG Sutton (1872) dieron lugar a una descripción más detallada de los cambios cardiovasculares producidos en la hipertensión. Frederick Mahomed fue uno de los primeros médicos en incorporar sistemáticamente la medición de la presión arterial como parte de una evaluación clínica. (Cordies 1995).

Desarrollo

La Hipertensión arterial (HTA) se define como la elevación persistente de la PA (presión arterial) por encima de los límites considerados como normales. En las personas adultas se considera HTA cuando los niveles son iguales o superiores a 140/90 mmHg; la hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias, aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mmHg, están asociadas con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de individuos en todo el mundo, estimándose que en el año 2025 habrá aumentado un 24% en los países desarrollados y hasta un 80% en los países en vías de desarrollo.

Sin embargo, en pocas ocasiones en la historia de la medicina han existido tantos malos entendidos y errores, como en la historia de la HTA, por lo que aún en nuestros días, no parece fácil determinar, de manera inequívoca, quienes son realmente hipertensos y quienes no, en una comunidad, o en la atención médica individual a una persona, en un momento dado. (Espinosa 2011)

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que, además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica.

Las medidas dirigidas a toda la población con el objetivo de disminuir las cifras medias de PA pueden tener efectos positivos en la morbilidad de enfermedades asociadas a la HTA, por

ejemplo: una disminución de un 4% de la cifra de PA podía estar acompañada por la disminución del 9% de la mortalidad por cardiopatía isquémica y el 20% por accidente vascular encefálico. (Pérez 2003).

La hipertensión arterial representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro-vascular e insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía. (Pérez 2003).

La presión arterial en los seres humanos, tiene dos valores; uno de ellos llamado valor sistólico o presión máxima, y que en régimen de normalidad varía entre 100 y 140 mmHg, y otro llamado valor diastólico o presión mínima, y que normalmente varía entre 60 y 90 mmHg. (Dotres 1999).

En el año 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de hipertensión (SIH) clasificaron la hipertensión arterial de la siguiente forma:

La categoría sistólica y diastólica óptima debe ser inferior a 120/80 mmHg. Un nivel normal comprende niveles inferiores a 130/85 mmHg y se considera alta cuando supera 130-139 / 85-89 mmHg. Una persona padece hipertensión sistólica aislada cuando el valor de la tensión arterial sistólica supera 140 mmHg.

La hipertensión ligera o de grado I comprende niveles de 140-159 / 90-99 mmHg. La hipertensión moderada o de grado II se sitúa entre 160-179 / 100-109 mmHg y la hipertensión severa o de grado III comprende niveles superiores a 180-110 mmHg, si ambas mediciones caen en categorías distintas, se emplea la más alta.

En condiciones normales, el corazón late de 60 a 80 veces por minuto, con cada latido manda una ola de sangre a sus arterias, esto hace que la presión se eleve en las arterias, por otra parte, la presión baja cuando el corazón descansa entre latidos. (Dotres 1999).

La importancia clínica de la hipertensión, radica no tanto en el valor absoluto de sus cifras, sino en la lesión que produce en determinados órganos (órganos diana) de los que el corazón y las arterias, el cerebro, el riñón y la retina, son los más afectados, y a su vez de las complicaciones habituales de la hipertensión arterial.

Hay que considerar que la presión arterial es una variable biológica que cambia constantemente para adaptarse a las necesidades del organismo; por tanto, su evaluación debe hacerse en condiciones de reposo y a lo largo del tiempo.

Con el envejecimiento arterial que se sufre con la edad, la presión arterial máxima tiende a subir y la mínima por el contrario se reduce. Esto ha llevado a algunas escuelas médicas a considerar que un valor máximo de 160/90 mmHg sería normal por encima de 65 años, mientras que para otros la cifra de normalidad con independencia de la edad sería siempre 140/90 mmHg.

Estudios científicos han precisado que hay factores ambientales y genéticos en los padecimientos de Hipertensión, dichos padecimientos se acrecientan con la edad. La obesidad, el exceso de ingesta de sal, la falta de potasio, el elevado consumo de alcohol y tabaco, la falta de práctica de ejercicios físicos y el estrés, agudizan los riesgos de la enfermedad; sin embargo, es importante señalar, que hoy en día se sabe que el factor genético también cuenta en la aparición de esta dolencia, aunque se desconoce que responsabilidades directas juega la herencia.

Se puede considerar que los ejercicios físicos se encuentran desde los primeros orígenes del hombre, como manifestación organizada de movimiento con una cierta intencionalidad, sin embargo, la funcionalidad de dichos ejercicios ha tenido una significación diferente en función del contexto histórico en el cual se ubique.

Durante las diversas épocas se encuentran unas finalidades diferentes de los ejercicios; desde el punto de vista de la Actividad Física, el hecho circunstancial más interesante se centra en la atención del ejercicio físico, considerado como una herramienta fundamental para lograr una mejor calidad de vida en el desarrollo del individuo y desde esta perspectiva se ha considerarlo.

La falta de ejercicios, mejor conocida como sedentarismo es un importante factor de riesgo para el desarrollo de la hipertensión arterial; es conocido que una actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal con un consiguiente bienestar físico y psíquico del individuo, las personas con presión arterial normal con una vida sedentaria incrementan el riesgo de padecer de presión arterial elevada entre un 20 % a un 50%. (Pérez 2003).

La práctica habitual de ejercicios físicos permite reducir el riesgo de muerte por enfermedades cardíacas (las enfermedades cardíacas causan una tercera parte de las muertes en el mundo), reduce el riesgo de contraer enfermedades cardíacas, la diabetes tipo II (que es el tipo de diabetes que afecta a un 90% de las personas afectadas por esa enfermedad en el mundo) y el cáncer de colon. Hay también indicios de que la actividad física podría representar una protección contra el cáncer de pecho, ayuda a combatir los problemas de peso y a prevenir o reducir la hipertensión, ayuda a reducir la osteoporosis, reduce el estrés, la ansiedad y la depresión, e incrementa la capacidad funcional y las posibilidades de vida independiente de las personas de mayor edad, y fomenta su interacción e integración social.

En la vejez, las personas y animales reducen considerablemente su actividad, es decir, se mueven progresivamente menos hasta que sobreviene la muerte, o ausencia de movimiento (Junco 1987).

En Cuba se han llevado a cabo vías y fórmula para la ejercitación de las actividades físicas en los pacientes hipertensos; las áreas terapéuticas de la Cultura Física, hace más de veinte años, vienen desarrollando un programa de atención a la cardiopatía, aunque no ha dado respuesta a las demandas de la actualidad dado el espacio y el horario en el cual funciona, incrementándose este factor de riesgo en la población laboralmente activa.

En el municipio Palmira, provincia Cienfuegos, es palpable un incremento en la población hipertensa, existiendo en la actualidad 4 970 personas afectadas, siendo este lugar uno de los de mayor incidencia con 22,86 afectados, por cada 1000 habitantes.

Todo lo anterior ha llevado a resolver la siguiente interrogante: ¿Cómo estabilizar la tensión arterial dentro de los parámetros normales en adultos hipertensos del Consejo Popular de Palmira Norte en el Municipio Palmira?

Para dar solución a la interrogante anterior se caracterizará el estado actual de la tensión arterial en los adultos hipertensos de dicha comunidad, así como se le dará un seguimiento al comportamiento del índice de masa corporal y los factores de riesgo. Los resultados que se alcancen permitirán evaluar el plan de ejercicios físicos que se elabore para estabilizar la tensión arterial.

Las acciones de rehabilitación alcanzan todas las áreas de intervención de salud desde las más simples hasta las más complejas, tales acciones contemplan la detección de la enfermedad, la limitación y el nivel de potencialidad funcional.

Aunque diferentes programas de ejercicio físico para el tratamiento de hipertensos, han tenido buenos resultados por ser sencillo y de fácil aplicación en la comunidad, no han corrido la misma suerte los adultos de esta comunidad, los que no alcanzan estabilizar su tensión arterial.

Es por ello que teniendo en cuenta la frecuencia con que se presenta la Hipertensión Arterial en edad adulta, la importancia de conocer las manifestaciones clínicas de la afección, que conllevan a provocar una discapacidad si no se diagnostica y se trata a tiempo, pudiendo llegar a una limitación importante en la vida del paciente, motiva a realizar este estudio.

Población y muestra

Se realizó un estudio en el período comprendido entre septiembre de 2016 y junio de 2017, seleccionando una muestra de 19 sujetos hipertensos, adultos mayores pertenecientes al Consejo Popular de Palmira Norte, del municipio Palmira, que no se encontraba integrados a ningún programa de rehabilitación. La muestra constituye el 37.2% del universo que lo representaban los 48 enfermos.

Al inicio de la investigación le fue realizada las mediciones a las variables a estudiar en este grupo, así como la aplicación de una entrevista a cada paciente con el objetivo de controlar los factores de riesgo asociados a la (HTA).

Posteriormente le fue aplicado un plan de ejercicios durante los 10 meses de la investigación. Este plan de intervención pertenece al programa nacional de áreas Terapéuticas.

Una vez concluido el plan de intervención, le fue aplicada la medición final a las variables a investigar y sus resultados procesados estadísticamente.

Análisis e interpretación de los resultados.

Una vez realizado el procesamiento estadístico de la investigación, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla # 1. Distribución de hipertensos según grupos etáreos y sexo en la muestra utilizada.

Grupos etáreos	F	%	M	%	T	%
60 - 69	-	-	2	18.18	2	10.52
70-79	4	50	3	27.27	7	36.84
80 más	4	50	6	54.54	10	52.63
Total	8	42.10	11	57.89	19	100

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 1 aparece la distribución de los grupos etarios en función del sexo en la muestra objeto de investigación, donde se aprecian 19 sujetos que componen la misma, de ellos el sexo masculino predomina con un 57.89 % sobre el femenino que posee el 42.10 % del total de la muestra; así como el grupo etarios de más de 80 años alcanza un 52.63 % encabezando el conjunto de edades afectadas en la investigación.

Tabla # 2 Distribución de las variables seleccionadas en función del sexo al inicio de la investigación.

VARIABLES		F	M
IMC	Media	28.5kg/m ²	27.5kg/m ²
	Máxima	38 kg/m ²	34 kg/m ²
	Mínima	19 kg/m ²	21 kg/m ²
TA Sistólica	Media	150mmhg	170mmhg
	Máxima	180 mmhg	210 mmhg

	Mínima	125 mmhg	130 mmhg
TA Diastólica	Media	90mmhg	105mmhg
	Máxima	100 mmhg	120 mmhg
	Mínima	80 mmhg	85 mmhg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 2 se aprecia la distribución de las variables utilizadas en la investigación según el sexo, donde el índice de masa corporal (IMC) que se refiere a obesidad es mayor en el sexo femenino con una media de 28.5kg/m² y para el sexo masculino una media de 27.5kg/m².

En cuanto a los parámetros de TA diastólica y sistólica al inicio de la investigación se comporta de manera exorbitante con una media de 150/90 mmhg para el sexo femenino y con una media de 170/105 mmhg para el masculino con cifras mayores para este sexo.

Tabla # 3 Distribución de los pacientes según sexo y estadios hipertensivo al inicio de la investigación.

Estadio de la Hipertensión	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Optima	-	-	-	-	-	-
Normal	-	-	-	-	-	-
Alta	2	25	1	9.09	3	15.7
HTA Ligera (Grado I)	3	37.5	3	27.2	6	31.5
HTA Moderada (Grado II)	3	37.5	4	36.3	7	36.8
HTA Severa(Grado III)	-		3	15.7	3	15.7
TOTAL	8	42.1	11	57.8	19	100

Fuente: Historia Clínica.

En la tabla # 3 aparece la clasificación por estadios hipertensivos según el sexo al inicio de la investigación, donde se aprecia que dentro de la muestra escogida no existen pacientes con niveles óptimos ni normales.

Existe un predominio del sexo masculino para un 57.8% sobre el femenino que representa un 42.1%; existe además un predominio de sujetos en estadio Moderado o Grado II de HTA representando un 36.8% del total de la muestra, se aprecia además que 6 sujetos de la

población estudiada se encuentran en los rangos de hipertensión ligera y severa con un 15.7% respectivamente.

Tabla # 4 Distribución de las variables seleccionadas en función del sexo al final de la investigación.

Variables		F	M
IMC	Media	27.5kg/m ²	26kg/m ²
	Máxima	36 kg/m ²	32 kg/m ²
	Mínima	19 kg/m ²	20 kg/m ²
TA Sistólica	Media	140mmhg	150mmhg
	Máxima	160 mmhg	180 mmhg
	Mínima	125 mmhg	120 mmhg
TA Diastólica	Media	85mmhg	90mmhg
	Máxima	90 mmhg	100 mmhg
	Mínima	80 mmhg	80 mmhg

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 4 se aprecia la distribución de las variables utilizadas en la investigación según el sexo al final de la investigación, donde el índice de masa corporal (IMC) que se refiere a obesidad se mantiene con valores mayores en el sexo femenino con una media de 27.5kg/m²y para el sexo masculino una media de 26kg/m²; en cuanto a los parámetros de TA diastólica y sistólica al final de la investigación mejoraron considerablemente las cifras de TA con una media de 140/85 mmhg para el sexo femenino y con una media de 150/90 mmhg para el masculino con cifras mayores para este sexo pero que muestran una evolución favorable.

Tabla # 5 Distribución de los pacientes según sexo y estadios hipertensivo al final de la investigación.

Estadio de la Hipertensión	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Optima	-	-	-	-	-	-
Normal	-	-	3	27.2	3	15.7
Alta	3	37.5	2	18.1	5	26.3
HTA Ligera (Grado I)	4	50	2	18.1	6	31.5
HTA Moderada (Grado II)	1	12.5	4	36.3	5	36.3

HTA Severa(Grado III)	-	-	--	--	-	-
TOTAL	8	42.1	11	57.8	19	100

Fuente: Historia Clínica

En la tabla # 5 se distribuye la muestra según la clasificación por estadios hipertensivos y el sexo al final de la investigación, de manera evolutiva a consecuencia de los ejercicios físicos rehabilitadores se puede apreciar la ausencia de pacientes con HTA severa; independientemente que el porcentaje más elevado se encuentra en el estadio moderado con un 36,3, ha existido un desplazamiento de los hipertensos acercándose a los valores de normalidad.

Tabla # 6 Comportamiento de los factores de riesgo al inicio y final de la investigación.

Factores de riesgo	Inicio		Final	
	No	%	No	%
Alcoholismo	3	15.79	2	10.53
Tabaquismo	8	42.11	6	31.58
Sedentarismo	19	100	-	
Estrés	4	21.05	3	15.79
Obesidad	4	21.05	3	15.79
Consumo de Sal elevado	18	94.73	4	21.05

Fuente: Historia Clínica

Cuando se analiza Tabla # 6 donde aparecen registrados los factores de riesgo que influyen sobre la hipertensión arterial antes y después del plan de intervención, se puede afirmar que existió una reducción considerable de los mismos, donde los niveles de consumo de alcohol descendieron a un 10 %. Así sucedió con el hábito de fumar que de un 42.11% se redujo a solo un 31.58 % entre los muestreados.

El estrés fue otro de los factores que redujo su incidencia a solo un 15.79 %; la obesidad fue reducida de un 21.05 % que la padecían a un 15.79 % del total de la muestra; el consumo de sal se redujo en el 21.05 % de los sujetos.

Por último se puede decir, que es percibido claramente como el 100 % de la muestra que no realizaban actividad física al inicio, se ha incorporado a la realización del plan de actividad física aplicado, aspecto considerado como uno de los elementos fundamentales para el control de la presión arterial.

Conclusiones

Se realizó la evaluación del Plan de ejercicios físicos para adultos hipertensos del Consejo Popular “Palmira Norte” en el municipio Palmira con excelentes resultados.

Fue caracterizado el estado de la tensión arterial en los adultos hipertensión del Consejo Popular de Palmira Norte en el Municipio de Palmira, existiendo diferencias favorables entre sus valores iniciales y finales.

Se determinó el índice de masa corporal en los sujetos que formaron parte de la muestra, mostrando la tendencia al peso estable con la práctica de la actividad física.

Fue valorado el comportamiento de los factores de riesgo en los adultos investigados, existiendo una disminución de los mismos al concluir el estudio.

Referencias bibliográficas

Aguado, X. (1993). Eficacia y Técnica Deportiva. Barcelona, España: Paidotribo.

American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. Diabetes Care. 2016;39 Suppl 1:1-106

Cordies, J. (1995). Hipertensión Arterial. Ciudad de la Habana, Cuba: Editorial Ciencias – Técnica.

Cohen JB, Townsend RR. The ACC/AHA 2017 Hypertension Guidelines: Both Too Much and Not Enough of a Good Thing?. Ann Intern Med. 2017; . doi:10.7326/M17-3103

Comisión Nacional Técnica Asesora del Programa de Hipertensión Arterial. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Guía Cubana de Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2017 [citado 3 Ene 2018];56(Suplemento Especial):[aprox. 85p].

Dotres Martínez, C. (1999). Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. La Habana, Cuba MINSAP

Espinosa AD. La hipertensión arterial: aunque no lo parezca, un problema complejo. Finlay [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Nov 2017];1(1):[aprox. 7p] Recuperado de.: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/20>

Espinosa AD. La hipertensión arterial: aunque no lo parezca, un problema complejo. Finlay [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Nov 2017];1(1):[aprox. 7p] Recuperado de.: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/20>

- Junco Cortés, Nora. (1987). Los Ejercicios Físicos con Fines Terapéuticos. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.
- Martínez-Gómez D, Eisenmann JC, Gómez-Martínez S, Veses A, Marcos A, Veiga OL, (2010). Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. Revista Española Cardiología. 63(03):277-85.
- Mandrola J. Mandrola's Top 10 Cardiology Stories of 2017 [Internet]. New York: Medscape; 2017 [citado 3 Ene 2018]. Recuperado de: <https://www.medscape.com/viewarticle/890364>
- Organización Panamericana de la Salud. (1990). La Hipertensión Arterial como problema de salud comunitario. Washington D. C: Editorial OPS.
- Pérez I, (2003). Estado actual de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca en España. Revista Española Cardiología. 56 (5):757-60.
- Pickering GH. Hypertension, arteriosclerosis and related subjects. En: Foley W. Advances in Management of Cardiovascular Disease. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1980: p. 35-11
- Welton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison C, et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults. JAMA Cardiol. 2017. Recuperado de doi:10.1016/j.jacc.2017.07.745
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886926/>