

REVISTA MEDICA

de Risaralda

Órgano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira



Revista Médica de Risaralda
Vol 15 No 2 Noviembre de 2009
www.utp.edu.co
e mail: revistamedica@utp.edu.co



Imagen portada:
Studies of Embryos by Leonardo da Vinci
 (Pen over red chalk 1510-1513). Photography by Luc Viatour
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Da_Vinci_Studies_of_Embryos_Luc_Viatour.jpg

Comité asesor del presente número:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| • Héctor Arteaga Pacheco | Nutrición |
| • Rafael Alarcón Velandia | Psicogeriatría |
| • Carmen Luisa Betancourt | Epidemiología |
| • Diego Alejandro Rincón H | Epidemiología |
| • Norman Jairo Pachón | Desarrollo Humano |
| • Bernardo Uribe García | Neurología Clínica |
| • Johnny Gutiérrez Silva | Medicina Interna. Cardiología |
| • Oscar Alonso Pinzón Duque | Medicina General |
| • Carlos Danilo Zapata | Actividad física y Salud |
| • Néstor Javier Velásquez Bonilla | Salud Ocupacional |

La revista Médica de Risaralda es una publicación de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira.

www.utp.edu.co e-mail: revistamedica@utp.edu.co

Indexada por Colciencias en categoría C para la vigencia 2009-2010

© 2009 Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. Derechos Reservados.

Edición 700 ejemplares

**ÓRGANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

Rector UTP
LUIS ENRIQUE ARANGO J.

Vicerrector Académico
JOSE GERMÁN LÓPEZ Q.

Vicerrector Administrativo
FERNANDO NOREÑA J.

Vicerrector de Investigaciones,
Innovación y Extensión
SAMUEL OSPINA MARÍN

Decano Facultad de Ciencias de la Salud
SAMUEL EDUARDO TRUJILLO

Director
JOSÉ CARLOS GIRALDO T, Mg

COMITÉ EDITORIAL

JUAN CARLOS ARANGO LASPRILLA, PhD
(Universidad de New Jersey)

ROBERT WILKINS, PhD
(Universidad de Oxford).

JORGE ENRIQUE GÓMEZ MARÍN, PhD
(Universidad del Quindío)

MARÍA ELENA SÁNCHEZ, PhD
(Universidad del Valle)

JULIO CÉSAR SÁNCHEZ NARANJO, PhD
(Universidad Tecnológica de Pereira).

COMITÉ CIENTÍFICO

JUAN CARLOS ARANGO LASPRILLA
(PhD en Neurociología)

ROBERT WILKINS
(PhD en Fisiología)

DIANA PARRA PÉREZ

JUAN CARLOS SEPÚLVEDA
(PhD en Inmunología)

PATRICIA GRANADA ECHEVERRY
(PhD en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud)

JOSÉ WILLIAM MARTÍNEZ
(PhD en Epidemiología)

Diseño, Diagramación:
Universidad Tecnológica de Pereira
Centro de Recursos Informáticos y Educativos
Sección diseño
diseno@utp.edu.co

Trabajos originales

Validación del proceso de autoclavado de residuos hospitalarios contaminados en el laboratorio con *pseudomonas aeruginosa* y *bacillus stearothermophilus* 5
Eduardo Javid Corpas Iguarán, Adolfo León Sánchez Calderón

Riesgo cardiovascular en conductores de servicio público intermunicipal, 200813
Jhon Fredy Hinestroza Castañeda, José Carlos Giraldo Trujillo

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre espacios libres de humo en un colegio de Pereira, 200927
Patricia Granada Echeverry, Johana Soto Botero, Carlos Eduardo Rivera Molano

Actitudes y prácticas frente a la dieta saludable en un colegio de Pereira, 200933
Patricia Granada Echeverry, Alejandra Baena Usuga

Artículos de Reflexión y de Revisión

Controversias sobre el uso de micronutrientes.....43
Héctor Jairo Umaña Giraldo, Mauricio Andrés Quintero Betancur, Luz Adriana Rivera García, Carlos Andrés Gómez Merchán, Jhonatan Cristian Bedoya Grisales

La virtualización de los semilleros como alternativa de complementariedad53
Eduardo Javid Corpas Iguarán

Reporte de caso

Neurocisticercosis: presentación de un caso61
Francisco Rosero Solarte, Claudio Aguirre Castañeda, Dora Luisa Orjuela Zuluaga, Marcela Rosero Solarte

Instrucciones para presentación de manuscritos..... 67

Instrucciones para presentación de bibliografías..... 68

Riesgo cardiovascular en conductores de servicio público intermunicipal, 2008

Jhon Fredy Hinestroza Castañeda

Profesional en Ciencias del Deporte y la Recreación.

José Carlos Giraldo T. MD.

Magister en Fisiología. Especialista en Medicina del Deporte. Docente Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira

Resumen

El presente trabajo determinó los factores de riesgo cardiovascular predominantes en conductores de las empresas Transportes Apía S.A y Transportadores de Viterbo en la ciudad de Pereira, así como la presencia de diferentes factores metabólicos, antropométricos, fisiológicos y demográficos, asociados con el RCV en la población objeto, además de predecir el riesgo global de padecer un evento cardiovascular y establecer el nivel de actividad física, conocimientos, actitudes y barreras hacia la actividad física de dichos conductores.

Se evaluó un total de 47 conductores con edad mínima de 20 años, los cuales eran de planta y participaron voluntariamente del estudio. Se les midió peso, talla, IMC, presión arterial en reposo, y se determinó perfil lipídico y glicemia. La información fue sometida a técnicas estadísticas univariadas.

En cuanto al nivel de actitud de los conductores frente a la AF, el 79% están dentro de la actitud contemplativa, el 15% correspondieron a la precontemplativa y sólo el 6% a la activa. Las principales barreras culturales que impiden la práctica de la AF, fueron la falta de equipo (85%), falta de conocimiento (83%) y la falta de tiempo (79%). El 68% de los conductores refirieron haber caminado por lo menos 10 minutos continuos por más de 5 días, pero 75% de ellos lo hicieron "inadecuadamente". Se encontró una prevalencia de

hipertensión arterial estadio 1 del 9% y la cifra de sujetos prehipertensos ascendió al 72%. Más del 95% indicaron en la encuesta no haberseles diagnosticado anteriormente niveles altos de colesterol y/o triglicéridos; no obstante, el 55% tenían niveles entre marginales y altos. Predominó un nivel bajo de HDL, y el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular mortal y coronaria a 10 años fue muy bajo.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, actividad física, IPAQ, perfil lipídico, sedentarismo.

Recibido para publicación: 13-10-2009

Aceptado para publicación: 23-10-2009

Introducción

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estimó en 1998 que el número de defunciones por causas circulatorias en América Latina y el Caribe para el año 2000 sería de 1.100.000, que representaba casi el 50% de las defunciones por enfermedades no transmisibles y aproximadamente el 31% de las producidas por todas las causas. Igualmente pronosticó que las defunciones por enfermedades cardiovasculares seguirían representando casi el 50% de las defunciones por enfermedades no transmisibles hasta el año 2020, pero su proporción aumentaría al 34% del total de muertes en el año 2010 y al 37% en el 2020 (1).

La clasificación de los factores de riesgo a partir del FHS (Framingham Heart Study), de acuerdo al grado de asociación con enfermedad cardiovascular, ha diferenciado como factores mayores de riesgo a las hiperlipoproteinemias y dislipoproteinemias, la hipertensión arterial (HTA) y el tabaquismo. Otros estudios como "The Global Burden of Disease" han estimado el impacto que pudieran tener la reducción de la presión arterial, el tabaquismo y la inactividad física sobre la mortalidad total en América Latina y el Caribe, de modo que se calcula que el 8.1% del total de defunciones ocurridas en América Latina y el Caribe son atribuibles a la HTA, 3.9% al sedentarismo y 3.3% al consumo de tabaco (2).

En Colombia, la enfermedad Cardiovascular (ECV) representa la causa de muerte más importante, tanto en la última década del siglo pasado como en los pocos años que llevamos del presente siglo, constituyéndose en una prioridad que obliga a

los actores del sistema (Empresas Prestadoras de Servicios -EPS-, Instituciones Prestadoras de Servicios -IPS-, Aseguradoras de Riesgo Profesionales -ARP-, Aseguradoras de Régimen Subsidiado -ARS-, Empresas Sociales del Estado -ESES-), a los empleadores, a los beneficiarios y población general a vigilar los factores de riesgo e intervenir sobre ellos desarrollando estrategias de promoción y prevención adecuadas a cada contexto. Esta obligatoriedad se expresa en el marco normativo sectorial e intersectorial (1).

En el departamento de Risaralda, el perfil epidemiológico de Pereira para el año 2006 (3), mostró que la hipertensión arterial primaria ocupó el primer lugar en morbilidad con un 8.7% del total de la consulta, cifra que pone en evidencia la magnitud del problema considerando que esta patología junto con otros factores de riesgo está ligada a la alta mortalidad por patologías cardio-cerebro-vasculares de alta relevancia en el perfil de mortalidad del municipio, el cual señala que en el tercer lugar se encontró el infarto agudo del miocardio, en séptimo lugar el accidente cerebrovascular, en el octavo lugar la diabetes, en noveno lugar insuficiencia renal crónica y en décimo lugar la hemorragia intraencefálica.

Algunos estudios muestran el impacto que los factores de riesgo de ECV han producido en diversas poblaciones de conductores. La evaluación de factores de riesgo de accidentalidad en conductores profesionales de entidades transportistas de la Habana (Cuba), el cual incluyó 78 conductores de 3 empresas de transporte en una provincia llamada Pinar del Río en Cuba en el año 2002, mostró a la HTA y el asma bronquial como las más prevalentes; un 44,9% de los conductores eran fumadores activos, el 60% tenía estrés leve y el 17,9% eran alcohólicos. El riesgo global de accidentalidad en esta investigación fue de moderado dada la frecuencia y asociación de factores de riesgo en los conductores (4).

Otro estudio desarrollado en el departamento de Risaralda (Colombia) (5), recogió información de una muestra representativa (n=798) de la población acerca de factores de RCV clásicos, donde adicionalmente estudiaron la mutación de la apo B₃₅₀₀ y el genotipo de la apoproteína. No encontraron severas hipercolesterolemias y el porcentaje de la

población que presentaba colesterol por encima de 240 mg/dL no superó el 5%, siendo la enfermedad cardiovascular la causa principal de morbi/mortalidad en el departamento. Por otro lado la investigación mostró además que el colesterol transportado por las lipoproteínas de alta densidad son definitivamente bajas en la población de Risaralda, resultado que confirmó estudios anteriores realizados con poblaciones sesgadas a labores sedentarias.

Aunque el agotamiento físico se ha asociado con numerosos síntomas sicosomáticos y problemas de salud mental, pocos estudios han examinado la asociación entre el agotamiento físico masculino y uso del alcohol. Un estudio realizado en una muestra de 993 conductores de transporte urbano que participaron entre 1993-1995 en San Francisco en el estudio en Salud y Seguridad de los Estados Unidos (6), evaluó la contribución del agotamiento emocional y el agotamiento físico con relación al riesgo de dependencia del alcohol y el daño del mismo. La población refirió ser consumidora frecuente de alcohol y los resultados indican que factores sociodemográficos hacen que el agotamiento físico esté asociado con un riesgo elevado de dependencia del alcohol.

Otro estudio que determinó la prevalencia de factores de riesgo en población de taxistas de México, encontró una prevalencia de HTA de 31.6%, siendo más común en el rango de edad comprendido de 41 a 50 años; las dificultades económicas representaron la causa de estrés más frecuente con 35.8%, el 37% consumían menos de 5 cigarrillos por día, mientras que los conductores hipertensos consumían en su mayoría menos de 10 bebidas alcohólicas por semana. Del total de conductores de taxi que realizaban ejercicio, el 32.1% refirieron hacerlo 2 veces por semana (7). En esta misma ciudad, buscando identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en operadores de autobús para pasajeros, Aguilar (8) incluyó datos de 4804 sujetos que asistieron al examen médico requerido para obtener licencia federal de manejo. La prevalencia de sobrepeso fue de 52.7% y de obesidad de 22.5%, y además el estudio permitió construir un modelo de regresión lineal que mostró un IMC más elevado en el gremio de operadores comparado con la población general. El objetivo principal del estudio fue establecer los

factores de riesgo cardiovascular predominantes en conductores de dos empresas de transportes municipales en la ciudad de Pereira, además de predecir el riesgo global de padecer un evento cardiovascular a futuro de manera cuantitativa y determinar el nivel de actividad física, así como los conocimientos, actitudes y barreras hacia la actividad física de los conductores.

Materiales y métodos

Se seleccionaron 47 conductores de las empresas de transporte intermunicipal de pasajeros Transportes Apía S.A (n=17) y Transportadores de Viterbo (n=30), que cumplieron con criterios de admisión [rango de edad entre los 20 y los 65 años, vinculación de planta en la empresa (no podían ser conductores de relevo ni transitorios) y aceptación voluntaria para participar del estudio] y aceptaron firmar el consentimiento informado.

La presente se consideró una investigación descriptiva que incluyó mediciones antropométricas, fisiológicas y sanguíneas, así como nivel y comportamiento hacia la AF. Para las mediciones de tipo antropométrico se tuvo como referencia el enfoque cubano y específicamente procedimientos establecidos en el manual "Dimensiones antropométricas y controles de calidad" del Instituto de Medicina Deportiva de la Habana Cuba (9).

Se valoró el peso y la talla y se tuvo en cuenta el IMC para el diagnóstico de obesidad, a través de la fórmula $IMC = \text{peso (kg)}/\text{talla(m}^2\text{)}$, utilizando los criterios de la OMS. En cuanto a las mediciones fisiológicas, se registró la presión arterial en todos los conductores y se tomó como referencia para su análisis los criterios del JNC 7 (10).

Las mediciones de comportamiento incluyeron la aplicación del IPAQ corto y el cuestionario de medición de conocimientos, actitudes y barreras hacia la actividad física, adoptadas por el Programa de Agita Sao Paulo y validadas para Colombia. Las pruebas de laboratorio incluyeron el perfil lipídico, triglicéridos, y glicemia, cuyos valores de referencia tenidos en cuenta aparecen en la figura 1 (11) y toman como base los contemplados por el programa NCEP-ATP III del 2001 (12).

Figura 1. Valores de referencia para pruebas metabólicas: Colesterol Total (CT), HDL, LDL, Triglicéridos (TAG), Glucosa en plasma (GLU).

Colesterol total Optimo <200 Marginal 200-239 Alto > 239	HDL Optimo > 60 Moderado 40-60 Bajo < 40	LDL Optimo <100 Marginal 100-160 Alto >160-190 Muy alto >190	TAG Normal 40-150 Límite 150-200 Elevado 200-500 Muy elevado >500	GLU Normal 70-110
---	---	--	---	----------------------

Muestra de sangre

Tres días antes de la realización de las pruebas de laboratorio, se les comunicó a los gerentes de las empresas participantes, el proceso a seguir en este procedimiento. Se tuvo en cuenta los requerimientos médicos necesarios para la toma de la muestra que incluía estar en ayunas (mínimo 9 horas, máximo 12), no haber ingerido bebidas embriagantes ni consumido sustancias alucinógenas el día anterior, y el presentarse puntualmente en el lugar indicado por las directivas de la empresa. De cada uno de los participantes en el estudio se obtuvo una muestra de 7ml de sangre venosa, en tubos vacutainer preparados con EDTA para dar una concentración final de anticoagulante del 0.1%. La muestra se obtuvo siempre a nivel de la fosa antecubital bajo condiciones de reposo. Las muestras fueron embaladas en recipientes que se colocaban dentro de un contenedor para que conservara el frío y al mismo tiempo permitiera su transporte hacia el laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, donde fueron procesadas para obtener los resultados.

En el laboratorio, la sangre fue centrifugada a 3.000 x g durante 10 minutos para separar el plasma. El plasma se utilizó para la determinación de los parámetros sanguíneos propuestos en la presente investigación. Se utilizaron métodos enzimáticos e inmunológicos y se realizaron periódicamente curvas de calibración para valorar la estabilidad de los reactivos y cada una de las pruebas se hizo por duplicado, de tal forma que los resultados presentados fueran el promedio de dichos duplicados. Las pruebas se realizaron con los kit correspondientes a cada medida; es decir, kit de colesterol total para establecer el colesterol total, de glucosa, de colesterol HDL, de triglicéridos y reactivo precipitante HDL, respectivamente.

Aplicación de encuestas.

Se diligenciaron tres encuestas: una encaminada a determinar factores asociados con enfermedad cardiovascular; otra encuesta determinó la prevalencia de sedentarismo mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, versión corta), y un cuestionario que evaluó el nivel de conocimientos, actitudes y barreras hacia la práctica de la actividad física tomado del manual de Agita Sao Paulo. Cabe aclarar que estas tres encuestas fueron integradas en una sola para mejorar las condiciones técnicas de la prueba (economía, comodidad del respondiente, tiempo).

Análisis de resultados.

Para recolectar la información se diseñó la base de datos en Excel, se digitó la información y se monitoreó su calidad por parte de los investigadores. Se realizaron tablas de distribución de frecuencias para el análisis univariado de cada característica, utilizando para ello medidas de tendencia central y dispersión, con sus gráficas respectivas.

Resultados

1) Conocimientos, actitudes y barreras frente a la AF.

Con relación a las respuestas dadas por los conductores sobre los consejos para aquellos que quieren ser sanos, la mayor parte coincidieron en afirmar que todos los enunciados son totalmente importantes (tabla 1), destacándose en tercer lugar el realizar Actividad física regular (91%), precedida de "no tomar mucho alcohol" y "tener buenas noches de sueño"; mientras que "evitar engordarse" y "evitar comidas grasosas" obtuvieron una menor calificación.

Tabla 1. Frecuencia de respuestas de los conductores de servicio público sobre consejos para querer ser sanos (N=47).

Consejos	Calificación Grado de Importancia											
	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
BUENAS NOCHES DE SUEÑO									2	4	45	96
EVITAR ENGORDARSE			2	4	2	4	5	11	4	9	34	72
EVITAR PREOCUPARSE					1	2	1	2	6	13	39	83
NO FUMAR					2	4	5	11	5	11	35	74
REALIZAR A.F REGULAR							2	4	2	4	43	91
NO TOMAR MUCHO ALCOHOL					1	2	1	2	1	2	44	94
EVITAR COMIDAS GRASOSAS			4	9	3	6	5	11	1	2	34	72

Grado de importancia: 0, sin importancia; 1, poco importante; 2, moderadamente importante; 3, importante; 4, muy importante; 5, totalmente importante. A.F: actividad física

Si se quiere mejorar la salud a partir de la AF, el 64% (n=30) de los conductores recomendaron realizar algún tipo de deporte; sobre los días que se debe hacer AF para que sea bueno para la salud, el 68% (n= 32) de los conductores mencionó que debería estar entre 5 y 7 días; en cuanto al tiempo por día en que se debe realizar la AF para decir que es beneficioso para la salud, el 45% (n=21) de los encuestados opinó que este debe ser de 30 minutos, y para el 42% (n=20) de los conductores el ejercicio diario debe ser realizado en una sesión (tabla 2).

Tabla 2. Respuestas de los conductores frente a recomendaciones sobre Actividad física, 2008.

Recomendación sobre Actividad física		Conductores (%)
Tipo de Actividad	Caminar	19
	Hacer deporte	64
	Ir al gimnasio	17
	Otra actividad	0
Frecuencia semanal	<3 días	9
	3 días	23
	5-7 días	68
Tiempo por día	60 minutos	31
	45 minutos	17
	30 minutos	45
	15 minutos	5
Distribución sesión	Periodos cortos	30
	Una sesión	42
	No importa	19
	N.S	9

N.S: No sabe

Frente a las afirmaciones que describen mejor cuánto esfuerzo se necesita hacer con el ejercicio para mejorar la salud, el 36% (n=17) contestaron que debe dejar a la persona sin respiración y sudada, un 32% (n=15) opina que la debe dejar caliente y respirando con dificultad, un 17% (n=8) en que debe dejar la persona agotada, y el 15% (n=7) no respondió.

Tabla 3. Nivel de concordancia de las respuestas a cerca del tipo de Actividad física que es buena para la salud, (n=47). 2008.

Aspectos	Nivel de concordancia		1		2		3	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Caminada diaria para una buena salud	47	100						
Deporte o caminata como únicos ejercicios	35	74	12	26				
Caminar o pedalear ayuda a mantenerse saludable	47	100						
Practicar un deporte es mejor que caminar todo el día	42	89	5	11				
Sentir incomodidad le impide realizar actividad física	11	24	9	19	27	57		
Caminar diario es una manera de mantenerse activo	36	77	11	23				

Clasificación nivel de concordancia: 1, concuerdo totalmente; 2, no concuerdo totalmente; 3, no sabe.

Frente a otras afirmaciones relacionadas con la AF, el 100% de los conductores concuerdan totalmente en afirmar que una caminata diaria es buena para la salud así como caminar en vez de usar el carro (tabla 3).

En cuanto al nivel de actitud de los conductores frente a la AF, el 79% fueron clasificados dentro de la actitud contemplativa, 15% en precontemplativa y un 6% en la activa. Señalan además en un alto porcentaje de importancia que aspectos como olvidar preocupaciones, tener alegría, aprender cosas nuevas y mejorar la salud, son elementos motivadores para realizar AF (tabla 4).

Tabla 4. Calificación del grado de importancia señalado por los conductores a diferentes aspectos relacionados con la AF, (n=47). 2008.

ASPECTOS	CALIFICACIÓN											
	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
OLVIDAR PREOCUPACIONES											47	100
REUNIRSE CON OTROS							4	9	4	9	39	83
TENER ALEGRIA											47	100
SALIR							1	2	4	9	42	89
SENTIRSE RELIZADO							3	6	2	4	42	89
SENTIRSE INDEPENDIENTE							3	6	3	6	41	87
SENTIRSE ALERTA									2	4	45	96
SENTIRSE EN BUENA FORMA									2	4	45	96
APRENDER COSAS NUEVAS											47	100
TENER BUENA APARIENCIA									1	2	46	98
CONTROLAR EL PESO							2	4	2	4	43	91
BUSCAR AVENTURA					4	9	3	6	2	4	38	81
MEJORAR LA SALUD											47	100

Calificación grado de importancia: 0, sin importancia; 1, poco importante; 2, moderadamente importante; 3, importante; 4, muy importante; 5, totalmente importante. N: número de conductores; %: porcentaje

Con relación a las barreras para la práctica de la AF, los sujetos señalaron a la falta de equipo (85%), falta de conocimiento (83%), y la falta de tiempo (79%), como los mayores impedimentos para realizar la misma (tabla 5).

Tabla 5. Barreras para la práctica de la AF en conductores de servicio público, (n=47). 2008.

	CALIFICACIÓN		
	Nunca	A veces	Casi siempre
BARRERAS	%	%	%
Preocupación con mi aspecto	9	80	11
Falta de interés	11	83	6
Falta de autodisciplina	4	70	26
Falta de tiempo	6	15	79
Falta de energía	68	15	17
Falta de compañía	45	43	13
Falta de diversión	23	64	13
Desánimo	66	11	23
Falta de equipo	6	9	85
Falta de clima adecuado	87	11	2
Falta de habilidad	38	9	53
Falta de espacios adecuados	13	26	61
Falta de conocimiento	4	13	83
Falta de buena salud	74	3	23
Miedo a lesiones	68	21	11
Dolores	87	2	11
Lesiones	94	2	4
Necesito reposar en el tiempo libre	96	2	2

Tabla 6. Frecuencia de respuestas frente a conocimientos generales sobre AF, (n=47). 2008.

Enunciados	V		F		NS	
	N	%	N	%	N	%
Los beneficios del ejercicio se pierden con el tiempo	45	96	2	4		
El ejercicio regular enflaquece los huesos	2	4	40	85	5	11
El ejercicio regular ayuda a quemar grasa	47	100				
Los que se ejercitan son propensos a un infarto	46	98	1	2		
Ejercicios de respiración rápida son mejores que los más intensos	45	96	1	2	1	2
Sudar bastante significa que se ejercita fuerte	34	72	12	26	1	2
Especialistas recomiendan ejercitarse mínimo una hora	45	96	2	4		

V: Verdadero; F: falso; NS: no sabe.

Con relación a los conocimientos frente a la AF, el 100% (n=47) coincidieron en afirmar que el ejercicio regular ayuda a quemar grasa; en segundo lugar, (n=46) piensan que "los practicantes regulares de ejercicio son más propensos a tener ataques cardíacos" (98%) y para el 96% (n=45), los beneficios del ejercicio regular se pierden con el tiempo si este no fuese hecho (tabla 6).

2) Nivel de Actividad Física:

La aplicación del IPAQ en la población estudiada reflejó que los conductores que en los últimos 7 días realizaron actividad física vigorosa (AFV) y actividad física moderada (AFM) fueron el 4% (n=2) y el 17% (n=8) respectivamente. De los que realizaron AFV, emplearon en promedio 90 minutos, mientras que los que realizaron AFM emplearon en promedio 38.7 minutos.

El 68% (n=32) de los conductores refirieron haber caminado por lo menos 10 minutos continuos en la última semana; treinta de ellos lo hicieron con una frecuencia semanal de 6 días y dos de 7 días, dentro de los cuales 15 lo hicieron por 10 minutos y 9 por 20 minutos, 1 caminó 30 minutos, 1 una hora y los otros 6 no respondieron.

Con relación al tiempo que permanecieron sentados en la última semana, el 19% (n=9) lo estuvo más de 8 horas, el 25% (n=12) entre 6 y 8 horas, el 38% (n=18) entre 4 y 6 horas y apenas un 18% menos de 4 horas.

3) Encuesta Riesgo Cardiovascular

El 4.3% de los conductores refirieron nunca haberse tomado la presión arterial y al mismo tiempo, el 81% (n=38) no se la controlan por lo menos una vez por año. Adicionalmente, 98% (n=46) indicaron no tomar ninguna clase de medicamentos para la presión arterial ni haber sentido últimamente dolor en el pecho, y sólo al 4.3% (n=2) le han diagnosticado enfermedades relacionadas con el corazón.

Con relación a los hábitos de vida, el 11% (n=5) fuman actualmente y sólo uno de ellos (2%) se fuma un paquete al día (20 cigarrillos), mientras el 4%

(n=2) nunca ha recibido información acerca de los daños que acarrea el consumo del cigarrillo. El 30% (n=14) refirieron tomar licor en la actualidad, siendo la cerveza la más preferida con el 17% (n=8), seguido por el 4% (n=2) que prefieren el aguardiente y un porcentaje similar el ron, el 3% (n=1) es consumidor de whisky y el 2% hace mezclas entre licores. Con respecto a la cantidad, los consumidores de cerveza manifestaron consumir dos botellas por cada ocasión (9%) (n=4), el 2% (n=1) consume una botella y el 6% (n=3) tres o más botellas. Los consumidores de otros licores emplean 2 o más copas (12%). Con relación a la frecuencia semanal del consumo de licor, el 4% (n=2) ingiere dos veces por semana y el 26% (n=12) prefieren consumir licor una vez al mes o en ocasiones especiales.

Sobre los desórdenes metabólicos, a un conductor (2%) le ha sido diagnosticado niveles altos de azúcar en sangre y a dos (4%) colesterol alto. Al 70% (n=33) no le han diagnosticado sobrepeso u obesidad.

Los patrones de estrés establecidos en la encuesta arrojaron un 98% (n=46) de conductores que no han tenido episodios de agresividad ni en su casa ni en su trabajo y en ese mismo porcentaje indican no sentirse más cansados que de costumbre, el 4% (n=2) refiere poseer problemas económicos agobiantes y el 6% (n=3) opina que su tiempo de descanso no es suficiente para recuperarse.

Por último, para establecer el nivel de información sobre prevención y promoción a partir de la actividad física, un 85% (n=40) afirmaron no haber recibido este tipo de información y de los que sí la han recibido, en el 13% (n=6) le fue entregada por su EPS.

Tabla 7. Resultados de variables antropométricas, fisiológicas y de laboratorio en conductores de servicio público, 2008. Datos son promedios (\pm DE), n=47.

VARIABLE	EMPRESA		VITERBO		APÍA		GENERAL	
	Prom	\pm DE	Prom	\pm DE	Prom	\pm DE	Prom	\pm DE
Peso (kg)	70.6	10.6	67.4	8.0	69.6	9.8		
Talla (m)	1.69	0.05	1.65	0.04	1.7	0.05		
IMC	24.7	3.6	24.8	2.8	24.7	3.3		
P.A sistólica (mmHg)	128.5	7.8	126.5	6.4	127.9	7.3		
P.A diastólica (mmHg)	86.2	4.7	84.7	3.7	85.7	4.4		
CT (mg/dl)	201.3	42.4	180.6	45.8	194.7	44.1		
c-HDL (mg/dl)	35.3	7.1	34.8	7.4	35.1	7.1		
c-LDL (mg/dl)	118.6	46.1	106.3	28.1	113.8	41.5		
TAG (mg/dl)	237.3	148.9	210.9	118.4	228.9	139.2		
Glu (mg/dl)	90.8	12.1	83.6	10.2	88.5	11.9		

4) Pruebas de laboratorio.

La tabla 7 muestra los valores promedio de las variables antropométricas, fisiológicas y de laboratorio estudiadas. Toda la población mostró cifras promedio elevadas en los TAG (228,9mg/dL) y bajas en los de colesterol HDL (35,1mg/dL) a partir de los valores de referencia (figura 1), incluso discriminada por cada municipio de procedencia [(237,3mg/dL y 210,9mg/dL), (35,3mg/dL y 34,8mg/dL), Viterbo y Apia, respectivamente]. Comparando varianzas entre los promedios de las variables de los dos municipios, estas son muy amplias por el bajo tamaño de la muestra y las diferencias de las medias no fueron significativas.

Un 8.5% de los sujetos (n=4) presentaron niveles altos de glucosa (>110mg/dl), de los cuales dos de ellos eran menores de 35 años. Más del 95% indicaron en la encuesta no haberseles diagnosticado anteriormente niveles altos de colesterol y/o triglicéridos; no obstante los promedios, el 8% tiene colesterol en nivel alto y el 47% en nivel marginal que en conjunto representan el 55% con respecto al resto de conductores con un colesterol normal o límite. Más del 50% tienen un LDL en nivel óptimo y sólo el 2% tiene esta lipoproteína en nivel muy alto. En el caso del HDL, la situación se invierte en una proporción mayor, ya que se encontró que el nivel es óptimo solo en el 2% de los conductores y es bajo en el 81% de ellos.

Se puede apreciar (ver tabla 7) que el promedio de cada una de las pruebas sanguíneas tuvo un mayor valor en conductores de la empresa Transportes Viterbo, sin embargo las diferencias no fueron estadísticamente significativas como se mencionó anteriormente.

5) Antropometría

Según el IMC, el promedio general fue de 24,7. Acorde a este índice, el 4% de los conductores (n=2) presentan obesidad y el 38% (n=18) sobrepeso. De los primeros, todos resultaron con cifras elevadas de presión arterial, pero no todos los que presentaron sobrepeso, coincidieron con este parámetro.

6) Presión arterial

Según los valores de referencia adoptados, a partir de los valores registrados en este parámetro, ninguno de los conductores evaluados presenta hipertensión

estadio 2, el 9% (n=4) tienen cifras que corresponden a hipertensión estadio 1, el 72% (n=34) figuran con valores de prehipertensión y la población con presión arterial normal fue del 19% (n=9).

El 28% de los conductores son mayores de 45 años, los cuales en su mayoría coincidieron en afirmar que poseen presión arterial anormal y/o problemas de otros órdenes como niveles altos de colesterol, triglicéridos, LDL, glucosa en plasma o niveles bajos de HDL.

7) Nivel de riesgo de enfermedad cardiovascular

Para establecer el nivel de riesgo global de padecer un evento cardiovascular a 10 años, se empleó el programa CIRCE (Caracterización e implementación de las recomendaciones del Riesgo Cardiovascular en España, Grupo FERRER; año 2004). Este programa, mediante un algoritmo, otorga una calificación en porcentaje y este valor se comparó con la tabla de riesgo según SCORE. Este mismo procedimiento se aplicó para la estimación de riesgo coronario a partir de la ecuación de Framingham.

Como lo indica la figura 2, la proporción de la población estudiada que tiene riesgo de padecer un evento cardiovascular a 10 años menor del 1% fue del 66% (n=31), es decir un riesgo muy bajo. El 1% del riesgo según la escala, fue establecido para el 17% (n=8) de evaluados, con el 2% de riesgo se encuentran el 11% (n=5) y con un riesgo entre 3% y 4% están el 6% de los conductores (n=3).

En la estimación del riesgo coronario, se observa que el 81% (n=38) de la población estudiada tiene un riesgo menor al 5%, 15% (n=7) lo tienen entre 5-9% y sólo el 4% (n=2) tienen un riesgo entre 10-19%.

Discusión

La población de conductores evaluada posee adecuados conocimientos en torno a la importancia de la Actividad física y son concientes de los beneficios de la misma para la salud. Además tienen claridad con respecto a la frecuencia semanal y el tiempo por sesión adecuados en el cual se debe realizar la actividad física. Sin embargo, frente a sus preferencias, optarían por hacer algún tipo de deporte (68%) en vez de caminar, y la frecuencia para éste sería realizarlo entre 5 y 7 días por semana para

que sea beneficioso para la salud, lo cual demuestra una visión adecuada frente a la frecuencia que no obstante, no se ve reflejado en su actitud pues no lo realizan pese a saberlo.

Figura 2. Riesgo cardiovascular a 10 años estimado en población de conductores, según SCORE.

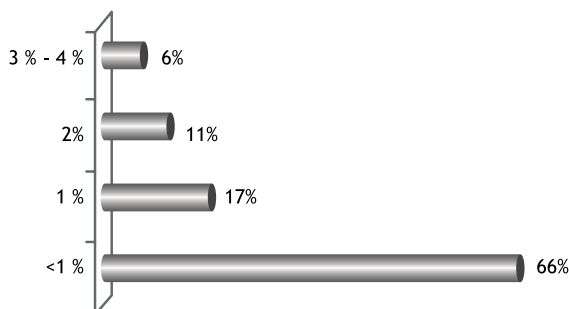
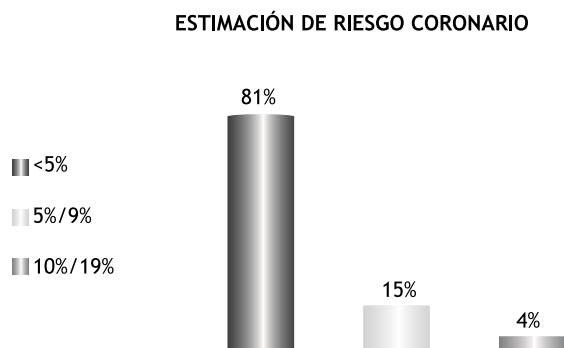


Figura 3. Riesgo coronario en población de conductores, según Framingham.



En cuanto al nivel de actitud de los conductores frente a la AF, el 79% están dentro de la actitud contemplativa ya que manifiestan interés en realizar AF, el 15% correspondieron a la precontemplativa y sólo el 6% a la activa. Estos datos contrastan con los obtenidos en el estudio del grupo de Granada (13) en el 2003 donde el 62.3% se clasificaron como contemplativos y 31.1% como activos, mientras el 6.6% fueron precontemplativos; y en el estudio del mismo grupo en el 2006 (14) donde la población con actitud activa fue del 56% y la contemplativa de sólo 35.4%. Estos hallazgos muestran que se viene presentando una reducción en el mejoramiento de la actitud frente a la actividad física, lo que señala la necesidad de retomar en el departamento las políticas y los programas en torno a la promoción de la actividad física.

Con relación a las barreras culturales que impiden la práctica de la AF, los sujetos señalaron a la falta de equipo (85%), falta de conocimiento (83%) y la falta de tiempo (79%), como las más representativas. Al mirar estudios previos hechos en el departamento con afiliados al régimen contributivo en Salud (13), así como en población general del Departamento de Risaralda (14); la falta de autodisciplina y la falta de tiempo fueron las más relevantes señaladas en estos últimos estudios. Esto señala un pequeño cambio en la frecuencia de presentación de las barreras, donde la población de conductores, si bien tienen limitaciones de tiempo por su actividad, poder facilitarles ropa adecuada y capacitación, permitiría involucrarlos y comprometerlos con el desarrollo de actividades físicas beneficiosas.

Para el caso de Viterbo, los conductores realizan de 4 a 5 viajes en un día, promedio de 1.5h cada uno (dato extraoficial); en el caso de ser 5 viajes como máximo, un conductor estaría sentado conduciendo alrededor de 6.5 a 7h como máximo dependiendo del tráfico. Lo anterior plantea el hecho que para este caso no existe ninguna justificación en la falta de tiempo. Cabe aclarar que el tiempo que los conductores permanecieron sentados en la última semana reportada en la encuesta, fue de 82%, la mayor parte conduciendo el vehículo de trabajo.

Para los conductores fue menos importante evitar engordarse y evitar comer comidas grasosas que fumar o tomar mucho alcohol, como consejos para querer estar sanos. Aunque la proporción de la población que le pareció entre importante y muy importante "evitar engordarse" fue de 81%, "no tomar mucho alcohol" (94%) y "tener buenas noches de sueño" (94%) fueron los consejos más importantes para ellos, destacándose en tercer lugar el realizar Actividad física regular (91%). Parece que el hecho de considerar menos importante evitar engordarse se relaciona con el nivel de actividad física realizado por ellos, pues frente a las actividades moderadas y vigorosas, las cifras oscilaron entre el 83% y 93% respectivamente de conductores que no realizan este tipo de actividades, clasificando claramente el nivel de sedentarismo de ellos. Es más, el 68% de los conductores refirieron haber caminado por lo menos 10 minutos continuos por más de 5 días, pero 75% de ellos lo hicieron "inadecuadamente", es

decir no cumplieron con el tiempo mínimo necesario que establece el CDC de Atlanta para considerar adecuada la actividad física con impacto sobre la salud. Se hace necesario reforzar hábitos de vida saludables que permitan un mejor desempeño de sus labores y reducir el impacto sobre las condiciones de riesgo cardiovascular que aquejan a esta población.

La prevalencia de hipertensión arterial estadio 1 en los conductores evaluados de servicio público Trans Apía y Trans Viterbo fue de 9%, y la cifra de sujetos prehipertensos ascendió al 72%, lo cual nos indica que la población de conductores es una población susceptible a este tipo de alteración. Las personas mayores de 45 años de este estudio, coincidieron en su mayoría en tener problemas de hipertensión lo que indica una relación directa entre la edad y la enfermedad. Esos mismos sujetos también tuvieron niveles altos de colesterol, triglicéridos, LDL, glucosa en plasma y niveles bajos de HDL.

La población general de sujetos estuvo mayormente compuesta por los conductores de la empresa Trans Viterbo con un 68% (n=32) a diferencia del 32% (n=15) de conductores de la empresa Trans Apía. Aunque la cantidad absoluta de personas para hablar de trastornos metabólicos, fue más alta en los sujetos de Trans Viterbo, hubiera sido interesante haber contado con una cantidad de sujetos similar. Aún así, las comparaciones de medias entre las dos no fueron significativas.

Una de las limitaciones que se tuvo en la investigación fue la desorganización de algunos de los sujetos para la recolección de los datos en el proceso, debido a su falta de colaboración y compromiso, lo que llevó a reducir la muestra que se tenía inicialmente contemplada. Este factor impactó las comparaciones antes mencionadas.

Por otro lado, la calificación en el nivel de riesgo individual de padecer un evento de origen cardiovascular a 10 años no fue la misma que la calificación de la estimación de riesgo coronario. En nuestro caso, ambas probabilidades fueron muy bajas, lo que señala que pese a los cambios observados en algunas variables, el componente general no implicaría un mayor riesgo. Esto puede deberse a que cada protocolo mide dos cosas distintas de manera independiente. Aunque los mismos datos son introducidos, cada protocolo otorga su resultado

aparte y nunca será igual, es mas ni siquiera las escalas de calificación son las mismas. Cada modelo de predicción tiene un algoritmo que puede darle mas o menos valor a cada variable; el caso más evidente fue la edad, puesto que al introducir una edad determinada para el modelo de predicción de riesgo a 10 años puede ser menos grave que el modelo de riesgo coronario y así, en el resultado final, pudo verse la diferencia. De igual forma se pudo apreciar que de un modelo de predicción al otro, las calificaciones suelen ser equivalentes en sus escalas aunque no sea igual en ningún caso.

Conclusiones y Recomendaciones

- Los conductores evaluados conocen los beneficios de realizar actividad física e inclusive la frecuencia semanal y el tiempo por sesión necesario para una buena salud, sin embargo no se vio reflejado en su comportamiento, pues el nivel de sedentarismo es alto.
- El 79% de los conductores poseen una actitud contemplativa frente a la actividad física, lo que implica reforzar compromisos que lleven a mudar su comportamiento hacia una actitud activa.
- La falta de equipo y la falta de conocimiento fueron las barreras culturales más importantes esgrimidas por los conductores para no realizar actividad física. Lo anterior implica la posibilidad de gestionar ante la empresa, capacitación y adquisición de materiales que permitan superar estos aspectos, pues poseen toda la voluntad de realizar AF como se observó en la conclusión anterior.
- Los conductores mayores de 45 años coincidieron en afirmar poseer problemas de hipertensión lo que fue confirmado con los registros de toma de PA. Esos mismos sujetos mostraron niveles altos ya sea de colesterol, triglicéridos, LDL, glucosa en plasma y/o niveles bajos de HDL. Aunque no

se exploró hábitos alimentarios, se requiere una intervención educativa y un manejo médico que permita afrontar estos factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.

- La prevalencia de prehipertensión fue del 72%, cifra por lo demás muy alta si se tiene en cuenta que la evolución de esta condición hacia la hipertensión es muy alta.
- El nivel de riesgo cardiovascular a 10 años fue bajo acorde a los algoritmos calculados. Si bien es cierto fue lo encontrado, se deben tomar medidas tendientes a controlar los factores de riesgo modificables en esta población.
- En su mayoría, la población de conductores se clasificó como sedentaria. Se recomienda tomar medidas que permitan a su talento humano participar de programas de

promoción y prevención como la actividad física, que brinden oportunidades de esparcimiento y a su vez que les permita adoptar un estilo de vida saludable.

- Dada la relación que existe entre los sujetos que no se controlan la presión arterial por lo menos una vez por año, y la cantidad de sujetos que tienen problemas de prehipertensión con obesidad, se recomienda a las empresas establecer jornadas preventivas o de sensibilización en cuanto a la toma de la presión arterial y control de peso por lo menos cada 6 meses, a fin de establecer un seguimiento que contribuya al manejo de su problema.

Agradecimientos

A la Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira, por el financiamiento del presente proyecto.

Referencias bibliográficas

1. Granada EP, Zapata VD, Figueroa GJ. Manual de Promoción de la Actividad Física en Risaralda. Tomo II. 1 ed. Editorial Postergraph (Pereira); 2006.
2. Assman G, Gotto AM, Paoletti R. The hypertriglyceridemias: Risk and management. *Am J Cardiol*, 1991; 68:1-4.
3. Escobar JI. Perfil epidemiológico de Pereira, 2006. *Revista Epidemiológica de Pereira, Secretaría de Salud y Seguridad Social*. julio-diciembre 2007; 10 (1): 18-35.
4. Guanche GH. Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la vía blanca: La Habana. En: *Revista Cubana de Salud Pública [en línea]*. La Habana (Cuba) 2006, Vol. 32, No. 2. [Citado el 5 de Septiembre 2008]. Disponible desde: <http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_2_06/spu06206.pdf>
5. Rodríguez J, Cediél, V. Factores de Riesgo Cardiovascular en la población de Risaralda. Colciencias-BID - Universidad Tecnológica de Pereira. Primera edición. 2001.
6. Curandi CB, Birglt AG, Ragland DR, Fisher JM. Agotamiento físico y problemas de alcohol entre los operadores del tránsito urbano en San Francisco. En: *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*. [En línea]. San Francisco (EUA). 2003, Vol. 82, No. 1, [citado el 6 de sep 2005]. Disponible desde: <<http://72.14.203.104/search?q=cache:D1mFSK1yxC4J:cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/Urban/view/4.pdf+PHYSICAL+EXHAUSTION+AND+PROBLEMS+OF+ALCOHOL+AMONG+THE+OPERATORS+OF+THE+URBAN+TRAFFIC+IN+SAN+FRANCISCO&hl=es>>
7. Maradiaga R. Hipertensión arterial en conductores de taxis de la ciudad de Tegucigalpa: De febrero-Marzo 2006 [en línea]. Primera edición. Tegucigalpa (HONDURAS): monografías.com, 2006. [Citado el 5 de Septiembre de 2008]. Disponible desde: <<http://www.monografias.com/trabajos47/hipertension-arterial-taxistas/hipertension-arterial-taxistas.shtml>>

8. Aguilar ZJV. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en operadores Mexicanos de transporte de pasajeros En: Gac Med Mex [en línea]. 2007, Vol. 143, No. 1. [Citado el 7 septiembre de 2008]. Disponible desde: <http://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id_revista=48&id_articulo=43809&pdfFile=Gm071-05.pdf >
9. Sánchez G, Rodríguez CA. Dimensiones antropométricas y controles de calidad: Laboratorio de desarrollo físico. 1 ed. La Habana (Cuba): Instituto de Medicina Deportiva, 1987.
10. Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of High Blood Pressure, 2003.
11. Gandelman G. Niveles altos de colesterol y triglicéridos en la sangre: examen [en línea]. (EU): JAMA 2001 [Citado el 20 de enero 2008]. Disponible desde: <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003493.htm#top>>
12. The third report National Cholesterol Education Program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP III). *JAMA*, 2002; 287:356-359.
13. Granada EP, Giraldo JC, Zapata VD, Mejía GC. Caracterización de una muestra de afiliados al régimen contributivo con relación a la práctica de la actividad física. *Rev Med de Risaralda*, mayo 2007; 13(1): 15-28.
14. Zapata CD, Granada EP, Giraldo JC. Caracterización de la población Risaraldense con relación a la práctica de la actividad física: 2006. *Rev Med Risaralda*, noviembre 2007; 13(2):13-21.

Diseño:



Centro de Recursos
Informáticos y Educativos
"Tecnología al Servicio de sus ideas"