



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SILVA HENRÍQUEZ

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Kinesiología

La Participación Activa del Kinesiólogo Disminuye los Factores de Riesgo Asociados a Accidente Cerebro Vascular en Profesores del Colegio San Miguel Arcángel

**SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA**

DIEGO ANDRES BASCUÑAN CHAVEZ

DARIO IGNACIO CID MARTINEZ

PROFESOR GUIA: JAIME EDUARDO OCARANZA OZIMICA
Investigación observacional de carácter transversal-descriptiva

Santiago, Chile

2017



Autorización para fines académicos.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SILVA HENRÍQUEZ

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Kinesiología

La Participación Activa del Kinesiólogo Disminuye los Factores de Riesgo Asociados a Accidente Cerebro Vascular en Profesores del Colegio San Miguel Arcángel

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

DIEGO ANDRES BASCUÑAN CHAVEZ
DARIO IGNACIO CID MARTINEZ

PROFESOR GUIA: JAIME EDUARDO OCARANZA OZIMICA
Investigación observacional de carácter transversal-descriptiva

Santiago, Chile
2017



Dedicatoria

Este estudio está dedicado primeramente a Dios, que ha hecho posible que nosotros tengamos la oportunidad de estudiar la carrera más hermosa que pudimos haber conocido.

En segundo lugar, se lo dedicamos a nuestras familias que con mucho esfuerzo nos han ayudado en este proceso, brindándonos su apoyo incondicionalmente.

“TODO LO PUEDO EN CRISTO QUE ME FORTALECE” (FILIPENSES 4:13)



Agradecimientos

Nuevamente queremos agradecer a Dios por todas las bendiciones entregadas.

Queremos agradecer a nuestras familias por todo y a aquellos que se fueron al cielo y aun así se fueron creyendo en que seremos profesionales.

Queremos agradecer a los docentes, quienes nos entregaron las herramientas para llegar a esta instancia.

Queremos agradecer a nuestros amigos y principalmente a quienes nos ayudaron a realizar esta tesis. Destacamos a Reinaldo Peña, quien nos ayudó a gestionar el ingreso al colegio San Miguel Arcángel, a los cuales también les agradecemos su disposición.

Agradecemos a Franchesca Adasme, a Javier Martínez y a cada persona que se dio un tiempo para ayudarnos.

GRACIAS TOTALES.



Índice

Resumen	7
Introducción	8
Objetivo general.....	9
Objetivo específico.....	9
Hipótesis	9
Marco teórico	10
Accidente Cerebro Vascular.....	10
Etiología del ACV	10
Fisiopatología del ACV Isquémico.....	11
Factores de Riesgo:	12
Hipertensión arterial Como Factor de Riesgo ACV:	13
Sobrepeso y Obesidad Como Factor de Riesgo Cardiovascular:	14
Sedentarismo Como factor de riesgo ACV:.....	15
Diabetes Como Factor de Riesgo ACV:	15
Tabaquismo Como Factor de Riesgo ACV:.....	16
Hipercolesterolemia Como Factor de Riesgo ACV:.....	17
Kinofilaxia como prevención de factores de riesgo cardiovasculares:.....	18
Materiales y Método.....	19
Materiales.....	19
Método.	20
Análisis Estadístico/Resultados	22
Sobrepeso/Obesidad Hombres.....	30
Sobrepeso/Obesidad Mujeres.....	30
Resultados.....	31
Discusión	33
Conclusión	35
Bibliografía.....	37
Anexos.....	42



Resumen

El accidente cerebro vascular se define según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración”. Las consecuencias dependerán del tamaño y lugar de lesión, así como del territorio que irrigue la arteria afectada (Moyano, 2010) (Moyano, 2010). Existen ciertos factores de riesgo que pueden elevar la posibilidad de contraer dicha enfermedad, sin embargo, los factores de riesgos, en su mayoría han sido ampliamente estudiados y descrito su fisiopatología. Los funcionarios de colegios son trabajadores, los cuales están expuestos a tal riesgo, básicamente por sus condiciones laborales extremadamente demandantes. La participación kinésica en colegios es un área que no ha sido explotada debido a que no existen estudios en Chile que puedan avalar dicho actuar. Este estudio tiene el objetivo de observar el comportamiento y la prevalencia de ciertos factores de riesgo (Hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo y sedentarismo) en profesores, incentivando a la comunidad a explotar esta área haciendo investigaciones en colegios y escuelas de todo el país. Se pretende tomar mediciones en una población de profesores de colegio, usando materiales como esfigmomanómetro, cinta métrica, balanza podal, tallímetro.

Posteriormente se realiza el análisis de los datos entregando resultados importantes principalmente en el sobrepeso y obesidad en toda la población masculina evaluada y la gran cantidad de hábitos tabáquicos que poseen las mujeres, en donde se cumplen nuestros objetivos planteados para este estudio y los individuos evaluados tienden a presentar al menos un factor de riesgo por cada uno.

Palabras clave: Ataque cerebro vascular, Factores de riesgo, participación kinésica



Introducción

Durante los últimos años en Chile ha existido un aumento de la prevalencia en patologías cardiovasculares, asociado a un ritmo de vida más acelerada, dejando de lado muchas veces el cuidado de la salud en nuestra sociedad, debido a la falta de tiempo entre otros aspectos. Sin embargo, no solo el ritmo de vida nos afecta, sino también el nivel educacional de acuerdo a la información que poseemos para poder prevenir ciertos eventos, basados también en el tipo de alimentación (MINSAL, 2013). Con esto podemos observar un incremento de personas que poseen ciertos factores de riesgo, lo que se refleja un aumento de ataques cerebro vascular en nuestra sociedad, posicionándolo incluso como la 1ra y principal causa de muerte, con 8.888 fallecidos el año 2010, lo que corresponde a una persona por hora. 26.072 personas fueron hospitalizadas con el diagnóstico de ACV en Chile en el 2009. La tasa de incidencia de ACV isquémico fue de 60 por cada 100.000 habitantes año y el 93% de los ACV isquémicos nuevos se da en personas mayores de 45 años (MINSAL, 2013).

La principal problemática a nivel nacional existe a raíz de una carencia de programas de prevención sobre los factores de riesgo del ACV, los cuales son Hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, sedentarismo, Diabetes, Tabaquismo. El Ministerio de Salud (MINSAL) de Chile, está enfocado en la prevención de las enfermedades y su respectivo abordaje médico. Esto resulta una estrategia más económica y eficaz para el estado, no obstante existen algunas patologías las cuales se encuentran en aumento y son de gran impacto funcional en la población tales como la obesidad, siendo Chile uno de los países con mayor sobrepeso y obesidad del mundo, considerando también que somos el país con mayor tasa de obesidad infantil en Latino América, datos entregados por la OMS en el 2007.

dichos individuos, no solo cumplen con el rol de educar frente a su materia, sino que también en la promoción de salud Si es cierto no hay estudios que revelen mayor cantidad de ACV en funcionarios de colegios, pero si hay estudios que revelan condiciones laborales que pueden generar o empeorar los factores de



riesgos tales como el estrés laboral, teniendo la población docente que más horas cumple en Latinoamérica (58 % > 40 hrs) y el tercero con menos descanso después de Argentina y Uruguay (32% < de 5 min.) y elevada carga trabajo fuera del horario de trabajo (43% muy alta carga de trabajo fuera de horario), entre otros factores que producen estrés. No por nada Chile es el país con mayor porcentaje de licencias médicas docentes llegando hasta el 47% (Cuenca, Fabara, Kohen, Parra, Rodríguez, & Tomasina, 2005). También tenemos la prevalencia tabáquica de funcionarios de la educación que en 2004 llegaba hasta el 36,7% (Bellos, Michalland, Soto, & Salinas, 2004) siendo este un gran multiplicador de enfermedades como HTA, DLP y diabetes mellitus. Por último tenemos el sedentarismo que multiplica aún más los factores nombrados anteriormente.

Objetivo general.

Observar el comportamiento de ciertos factores de riesgos relacionados a riesgo de ACV en profesores del colegio San Miguel Arcángel.

Objetivo específico.

- Evaluar la prevalencia de los factores de riesgos asociados a eventos de ACV en funcionarios de un colegio, a través de la toma de muestras.
- Demostrar que el kinesiólogo tiene un rol fundamental y activo en la prevención de posibles eventos en ACV mediante la intervención en dichos establecimientos educacionales.
- Incentivar la investigación de la participación kinésica en los colegios y escuelas.

Hipótesis

Existe prevalencia significativa de los factores de riesgo cardiovasculares en profesores, se justifica la intervención kinésica profiláctica en colegios. Se puede disminuir el riesgo de sufrir ACV, tratando sus factores de riesgo a través de la intervención kinésica profiláctica.



Marco teórico

Accidente Cerebro Vascular

El accidente cerebro vascular se define según la OMS como un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular y de más de 24 horas de duración". Las consecuencias dependerán del tamaño y lugar de lesión así como del territorio que irrigue la arteria afectada (Moyano, 2010).

A nivel mundial se estima que anualmente acontecen 15 millones de ACV nuevos de los cuales un estimado de 5 millones muere y otros 5 quedan con leve o alto grado de discapacidad. En Chile en el 2010 la tasa de incidencia fue de 130/100.000 habitantes (MINSAL, 2013).

"De la población que sufre ACV, un 15 a 30% resulta con un deterioro funcional severo a largo plazo, lo que implica un alto grado de dependencia de terceros. Además, el ACV se ha establecido como la segunda causa de demencia a nivel mundial" (Moyano, 2010).

Etiología del ACV

Las dos grandes causas de ACV son los accidentes isquémicos y los hemorrágicos. El ACV isquémico se produce cuando existe la oclusión de una arteria y esta oclusión se mantiene se prolonga lo suficiente como para que exista un área de necrosis. Esta etiología puede producirse distintos mecanismos: Trombotico, que se refiere al crecimiento de una placa de ateroma que ocluye el lumen arterial; Embolico, que se refiere a la oclusión asociada a un embolo producido distal a la arteria; y por ultimo Hemodinámico, este último ocurre por una disminución crítica de la perfusión cerebral asociado a una hipotensión arterial importante y la irrigación colateral es insuficiente. El ACV hemorrágico se produce por el vertido hemático al interior del cerebro, sus meninges o los ventrículos, producto de una rotura vascular. Pueden clasificarse según su localización en hemorragia parenquimatosa y hemorragia ventricular. La hemorragia parenquimatosa se caracteriza por la colección hemática dentro del parénquima cerebral y sus meninges. Se habla de hemorragia parenquimatosa primaria cuando la rotura vascular se produce por consecuencia de procesos degenerativos de la misma como en el caso de la aterosclerosis; y en el caso de la hemorragia parenquimatosa secundario esta



se rompe por que el vaso que se rompe es deforme de manera congénita (Diez-Tejedor, Brutto, Alvarez-Sabín, Muñoz, & Abiusi, 2001).

Existen dos de hemorragia, una intraparenquimatosa y otra subaracnoidea. En la hemorragia intraparenquimatosa el inicio del cuadro suele ser brusco, preferentemente matutino, con una máxima intensidad desde el comienzo y estabilizándose en unos pocos minutos. La clínica se manifiesta como un episodio cuyos signos y síntomas están determinados por la localización y volumen de la hemorragia. Corresponde a la extravasación de sangre al espacio subaracnoideo, entre la aracnoides y la piamadre. Este síndrome es la causa del 8% al 10% de todas las enfermedades agudas cerebrovasculares, y es una de las causas de muerte súbita en jóvenes. Se caracteriza por el sangramiento masivo que provoca un gran aumento de la presión intracraneal, presentando al inicio únicamente compromiso de conciencia, posterior al cual se manifiestan los signos focales. La causa más frecuente de hemorragia subaracnoidea es el trauma craneoencefálico. Sin embargo, si solo se considera la hemorragia subaracnoidea no traumática o espontánea, la causa más frecuente de ésta es el aneurisma cerebral (Cerde, 2004).

Fisiopatología del ACV Isquémico

La oclusión de una arteria trae consigo una cascada de fenómenos químicos que son el resultado de la interacción de células neuronales (neuronas y astrocitos), células del endotelio vascular, fibroblastos y elementos celulares y humorales sanguíneos los cuales producen la muerte celular a través de la necrosis y apoptosis.

En el proceso de isquemia grave, el tejido neural contiene ciertos sustratos (glucógeno, glucosa, fosfocreatina y el ATP remanente) que lo ayudan a mantener su función por unos cuantos minutos, estos se agotan rápidamente. Luego de que se agotan los sustratos energéticos las bombas que se encuentran en la membrana celular y que son las encargadas de mantener el equilibrio electrolítico interno y externo comienzan a fallar y esto conduce a la entrada indiscriminada de sodio y calcio, y salida de potasio. La elevación brusca del calcio intracelular produce una despolarización brusca de la membrana lo cual conduce a la liberación exagerada de glutamato, aunque también se pueden liberar en exceso neurotransmisores inhibitorios que pueden



empeorar la lesión. El glutamato activa los receptores NMDA y se produce aumento del Ca^{2+} intracelular y activación de la cascada isquémica. En resumen el calcio y el glutamato son los principales protagonistas del daño celular por isquemia, y también GABA el cual en la isquemia cerebral alcanza niveles de hasta 250 veces más elevados que en la normalidad y esto provoca sobre estimulación de las neuronas vulnerables por el glutamato, lo que facilita su muerte (Doussoulin-Sanhueza, 2011).

La alteración en la homeostasis del calcio juega un papel fundamental en el proceso de muerte neuronal. Los aminoácidos excitadores (glutamato), activan algunos receptores postsinápticos (receptores para N-Metil-DAspartato o NMDA), contribuyendo al aumento del calcio intracelular, que a su vez participa en la activación de nucleasas, y fosfolipasas que lesionan aún más la membrana neuronal. La liberación de estos lípidos de la membrana contribuye con la formación del ácido araquidónico, y a la generación de radicales libres, presentes durante los fenómenos de reperfusión. La lesión histopatológica de la oclusión cerebrovascular depende del grado y la duración de la alteración del flujo sanguíneo. Existe una vulnerabilidad neuronal diferente al daño isquémico, que no se relaciona muchas veces con la duración o severidad de la isquemia tisular, de manera que sólo algunas poblaciones de neuronas que son afectadas, como las neuronas piramidales de las áreas CA1 y CA4 del hipocampo, las neuronas de Purkinje en el cerebelo, y las neuronas piramidales corticales. Durante la isquemia se reduce o se pierde la entrega de oxígeno y de glucosa al tejido nervioso. En este punto la circulación colateral puede mantener el flujo sanguíneo en la área circundante, con un compromiso menos severo en dicha zona con respecto a las áreas más distales (penumbra isquémica). Esta isquemia parcial e incompleta es la responsable de la dinámica temporal y espacial del infarto. La lisis espontánea o farmacológica del trombo inicia la reperfusión en el área isquémica (Arana, Uribe, Muñoz, Salinas, & Celis, 2009).

Factores de Riesgo:

Existen diversos factores de riesgo que pueden aumentar la posibilidad de desarrollar esta enfermedad, los cuales, en su mayoría han sido estudiados en profundidad, y otros factores por otra parte, han sido descubiertos más recientemente. Para la adecuada prevención, es necesario conocer muy bien los factores de riesgo.

Entre los factores de riesgo más frecuente, se destacan las cardiopatías isquémicas, la HTA, tabaquismo, DM, dislipidemia, obesidad y sedentarismo (Cabrera, 2014).

Hipertensión arterial Como Factor de Riesgo ACV:

La presión Arterial es la fuerza que ejerce la sangre en contra de las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) como resultado de la función de bombeo que tiene el corazón, el volumen sanguíneo, la resistencia de las arterias al flujo y el diámetro de la luz arterial. Se mide con un aparato denominado esfigmomanómetro; se mide en mmHg mediante dos cifras. La cifra mayor corresponde a la presión sistólica, que se produce cuando el corazón se contrae y la sangre ejerce mayor presión sobre las paredes de las arterias. La cifra menor representa la presión diastólica que se produce cuando el corazón se relaja después de cada contracción, por lo que la presión que ejerce el flujo de sangre sobre las paredes de las arterias es menor (Frenk, y otros, 2002).

La hipertensión arterial corresponde a la elevación persistente de la presión arterial sobre límites normales, que por convención se ha definido en PAS \geq 140 mmHg y PAD \geq 90 mmHg. La presión arterial es una variable continua, por lo tanto no existe un punto de corte para definir el umbral bajo el cual los valores de PA son normales.

La PA tiene una relación muy estrecha, continua y graduada con el desarrollo de ECV, infarto agudo del miocardio (IAM), insuficiencia renal, enfermedad arterial periférica y todas las causas de muerte cardiovascular. Esta asociación es más fuerte para la presión arterial sistólica que para la diastólica¹⁰. La relación continua de presión arterial y riesgo cardiovascular aumenta progresivamente, de tal manera que el valor óptimo de presión arterial sería 115/75 mmHg (MINSAL, Hipertension Arterial Primaria o Esencial en Personas de 15 Años o Más, 2010).

CLASIFICACION	PRESION SISTOLICA mmHg	PRESION DIASTOLICA mmHg
Normal	Menor a 120	Menor a 80
Prehipertension	120 - 139	80 - 89
Estadio 1 de Hipertensión	140-159	90-99
Estadio 2 de Hipertensión	Mayor o igual a 160	Mayor o igual a 100



“La HTA se clasifica según el JNC VII en normal, pre hipertensión, hipertensión arterial estadio uno y hipertensión arterial estadio dos, según los valores de presión arterial sistólica y presión arterial diastólica (Cuenca, Fabara, Kohen, Parra, Rodriguez, & Tomasina, 2005).

Sobrepeso y Obesidad Como Factor de Riesgo Cardiovascular:

La obesidad es un importante problema de la salud pública en la mayor parte de los países, disminuyendo la esperanza de vida y generando altos costos sociales y económicos. La tendencia ha sido creciente a nivel mundial, con un aumento superior al 75% en los últimos 30 años, estimándose que en el 2015 habrá más de 700 millones de personas con obesidad. La preocupación por la obesidad radica no solo por sus efectos directos sobre la salud y calidad de vida de las personas, sino además por su fuerte asociación con las principales enfermedades no transmisibles de nuestro tiempo: cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años y representa una elevada carga económica para el individuo y la sociedad (Atalah, 2012).

En cuanto a la fisiopatología de la obesidad podemos decir que es compleja ya que tiene una gran variedad de factores que contribuyen al deterioro cardiovascular. En primer lugar se sabe que en obesos el aumento de la grasas produce lipotoxicidad, esto debido a que el tejido adiposo tiende a acumularse en diversos órganos produciendo hígado graso, cardiotoxicidad y disminución de la secreción de insulina. Cabe destacar que el tejido adiposo en el obeso tiene mayor número de macrófagos y estos contribuyen a la resistencia a la insulina al promover una respuesta inflamatoria. Esta respuesta inflamatoria es mediada por los macrófagos los cuales son activados por los ácidos grasos, y producen daño vascular que es la primera manifestación de la lesión aterosclerótica. También juegan roles importantes la leptina en el proceso inflamatorio aumentando la actividad simpática (potencia trombosis, aumenta presión arterial y frecuencia cardiaca), y la proteína C reactiva la cual al estar aumentada se asocia a riesgo de IAM, ACV y enfermedad arterial periférica. Se



ha demostrado la aterosclerosis produce disminución de la vasodilatación y lesión del endotelio vascular (Rincon, 2016).

Las tablas de clasificación de IMC y perímetro de cintura pueden verse en el anexo numero 2.

Sedentarismo Como factor de riesgo ACV:

Se considera sedentario a toda persona que no realice ejercicio un mínimo de 30 min diarios o al menos 150 minutos semanales a una intensidad moderada. Según la OMS, al menos un 60% de la población mundial es sedentario y aún más, desconoce los riesgos del sedentarismo. En el año 2010, la OMS estimó que fallecieron alrededor de 3,2 millones de personas en el mundo por inactividad física y esto la convierte en el cuarto factor de riesgo más letal.

“Según el Dr. Carlos Cristi-Montero: Se debe aclarar que sedentarismo e inactividad física no es lo mismo. En primer lugar la conducta sedentaria se define como “la carencia de movimiento en las horas de vigilia” y se caracteriza por actividades que sobrepasan levemente la el gasto energético basal y ejemplos de ello es sentarse a ver tv o estar acostado. Por otro lado se define como sedentario a todo aquel sujeto que no cumpla las recomendaciones mínimas de actividad física establecidas por la OMS” (Cristi-Montero, 2014).

La falta de actividad física constituye un factor de riesgo potencialmente modificable que debería recibir mayor énfasis en los actuales esfuerzos para reducir el impacto de la enfermedad coronaria cardiaca en la sociedad (Marquez, Rodriguez, & Abajo, 2006).

“Se ha demostrado que pasar demasiado tiempo sedente (acostado en cama, sentado, conduciendo, leyendo o destinar poco tiempo a actividades ambulatorias) reduciría rápidamente la salud metabólica. Siendo esto asociado tanto a anormalidades en el metabolismo de la glucosa, como al síndrome metabólico, afectando especialmente a las personas que ven más de 4 h de televisión al día. Asimismo, esta conducta ha sido relacionada con un aumento importante en el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular” (Cristi-Montero, 2014).

Diabetes Como Factor de Riesgo ACV:

La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia. La insulina es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la



glucosa de los alimentos pase a las células del organismo, en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Como resultado, una persona con diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) y dañando los tejidos con el paso del tiempo. Este deterioro causa complicaciones para la salud potencialmente letales.

La DM es bien reconocida como un factor de riesgo para el ictus, pero la magnitud de dicho riesgo varía entre los estudios. Esto puede explicarse en parte por diferencias en las poblaciones estudiadas, la definición de DM, el tipo de ictus y el método de análisis de los datos. El riesgo relativo (RR) de ictus isquémico en diabéticos oscila entre 1,8 y 6 (11), en tanto para el ictus hemorrágico la asociación es controversial.

El Nurses' Health Study (NHS) incluyó a 121 701 mujeres entre 30 y 55 años, que tuvieron un seguimiento durante 24 años (18). Las diabéticas tipo 1 tienen 6,3 veces más riesgo de II y casi 4 veces más riesgo de IH, así como 7 veces más probabilidad de oclusión de gran vaso e infarto lacunar. Esto se mantiene después de ajustar edad, índice de masa corporal y otros FR vascular. En las diabéticas tipo 2 no se observó aumento del riesgo de hemorragias (Fernandez, buergo, & Lopez, 2012).

Tabaquismo Como Factor de Riesgo ACV:

El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades pulmonares y cardiovasculares (OMS, 2011).

El tabaquismo es el consumo frecuente de tabaco, desencadenando una adicción producto de su componente activo como lo es la nicotina, esta última, puede provocar una intoxicación aguda o crónica de acuerdo a su consumo de forma abusiva y desmedida. El consumo de tabaco representa un importante problema de salud pública, no sólo por su magnitud, sino también por las consecuencias sanitarias que conlleva, así como por sus elevados costes sociales, no obstante el consumo de tabaco representa la principal causa única prevenible de enfermedad, discapacidad y muerte en el mundo actual.

El humo del tabaco contiene aproximadamente 5000 sustancias las cuales son tóxicas y son causa de enfermedades en los seres humanos. De esta cantidad, la nicotina y el monóxido de carbono (CO) son las que están más relacionadas



con la enfermedad vascular. Por un lado tenemos el monóxido de carbono el cual es un gas incoloro, inodoro e insípido el cual es producto de la combustión de materias carbonosas. Su característica tóxica radica en que es capaz de unirse a la hemoglobina formando el complejo carboxihemoglobina, el cual es más afín que el complejo oxihemoglobina desplazando el O₂ de los grupos hemo, lo cual provoca hipoxemia la que a su vez produce daño de los sistemas enzimáticos de respiración celular, reduce el umbral de fibrilación auricular, produce efecto inotrópico negativo y promueve la formación de placas ateroscleróticas por lesión del endotelio. Por otro lado la nicotina es una amina terciaria que es velozmente absorbida al alcanzar vías aéreas pequeñas y los alveolos. Puede permanecer en la sangre hasta 4 horas y estimula los receptores nicotínicos del cerebro en pocos segundos. La nicotina genera los siguientes efectos sobre el aparato cardiovascular: Induce a un estado de hipercoagulación, aumenta el trabajo cardíaco, produce vasoconstricción coronaria, induce a la liberación de catecolaminas, altera el metabolismo de los lípidos y produce alteración en la función endotelial (Lanaz & Seron, 2012)

Hipercolesterolemia Como Factor de Riesgo ACV:

El colesterol es el principal esteroide del organismo y se presenta en dos formas: colesterol libre o éster de colesterol. El colesterol es un componente fundamental de las membranas celulares y resulta esencial para la división celular; además es el precursor de otros componentes como los siguientes: Las sales biliares necesarias para la digestión de las grasas, Las hormonas sexuales, Las hormonas corticoides que están implicadas en diferentes funciones fisiológicas, como las que regulan la inflamación, el sistema inmunitario, el metabolismo de los hidratos de carbono y las que caracterizan la respuesta frente al estrés.

Los niveles de colesterol total en la sangre son la suma de las cantidades de colesterol transportado por las diferentes lipoproteínas; en condiciones normales, son las de colesterol-LDL y colesterol-HDL las que contribuyen en mayor medida. Estos niveles dependen de diferentes factores: su absorción intestinal, la síntesis endógena y su eliminación. No existe un valor numérico exacto que marque los niveles de colesterol normales, por lo que es mejor hablar de rangos de normalidad o, mejor incluso de valores deseables en cada persona según su nivel de riesgo. Los niveles de colesterol total se pueden clasificar de la siguiente manera: Deseables: < 200 mg/dl, Límite alto: 200-239



mg/dl y Alto: ≥ 240 mg/dl. La hipercolesterolemia es el aumento de los niveles de colesterol total en la sangre por encima de los niveles estimados deseables para la población general (200 mg/dl); a partir de un valor de 250 mg/dl se considera patológico y un factor de riesgo para el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares (Orgaz, Hijano, Martínez, López, & Díaz, 2007).

- 1- La hipercolesterolemia favorece el desarrollo de la aterosclerosis, que es el proceso que está en el origen de las enfermedades cardiovasculares. La aterosclerosis es un fenómeno complejo que se caracteriza por la acumulación de lípidos en las paredes de las arterias. Esto provoca una reacción inflamatoria y el inicio de una serie de procesos que dan lugar a la formación de la placa de ateroma. Este proceso se puede iniciar en las primeras décadas de la vida y progresa lentamente a lo largo de los años. Se ve favorecido por la presencia no sólo de la hiperlipidemia sino también de otros factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión, la diabetes y el tabaquismo. Las placas, con el tiempo, obstruyen el interior de las arterias al ir creciendo de tamaño. Se dificulta, por tanto, la circulación de la sangre y se reducen el flujo sanguíneo de los tejidos y el suministro de oxígeno (isquemia). Si la arteria obstruida está en el corazón, se produce una enfermedad coronaria (angina de pecho o infarto de miocardio); si tiene lugar en las arterias cerebrales, da lugar a la enfermedad cerebrovascular (accidente cerebrovascular). Cuando la obstrucción se localiza en las extremidades causa la enfermedad vascular periférica (Cachofeiro, 2009).

Kinefilaxia como prevención de factores de riesgo cardiovasculares:

“La Kinesiología es el arte y ciencia de tratar enfermedades por medio del movimiento y de los agentes físicos a través de sus tres ramas: Kinesioterapia, Kinefilaxia y Fisioterapia. Se encarga tanto del estudio como de la aplicación del movimiento sobre el organismo mediante la utilización de diversos agentes, manuales y/o instrumentales, con el objetivo de mejorar y conservar el estado de salud de las personas” (Figuroa, 2013).

“Kinefilaxia, etimológicamente significa: Kinesis: movimiento, Filaxis: prevención y se la definió como la ciencia que estudia: "El cuidado y mejoramiento del ser por medio del movimiento voluntario .Actualmente se la reconoce como la ciencia que utiliza, el ejercicio físico o actividades físicas adaptadas, las cuales deben ser programadas, planificadas, propuestas y evaluadas para ser



implementadas a través del movimiento, con el fin de promocionar y prevenir alteraciones anátomo-físio-psíquicas, adaptadas a los intereses, capacidades y posibilidades de los receptores (Cativelli, Capdevila, Juric, & Orazi, 2011).

En este caso se trata de intervenir a tiempo aquellos factores de riesgos que están íntimamente ligados al desarrollo de ACV, tales como los anteriormente descritos, sin embargo es importante educar para poder generar un hábito en torno al ejercicio.

Materiales y Método

Materiales.

Se utilizaron los siguientes materiales para la realización del estudio.

- Esfingomanómetro y fonendoscopio, para objetivar la presión arterial(mmHg)
- Cinta métrica para medir circunferencia cintura.
- Tallímetro
- Balanza, para así objetivar la masa del individuo
- Encuesta sobre hábitos sedentarios (GPAQ)
- Encuesta sobre el nivel de adicción a la nicotina (Fagerström)



Método.

En esta investigación observacional de carácter transversal descriptiva, se llevará a cabo un procedimiento de mediciones, con el fin de objetivar los resultados y relacionarlos frente a los factores de riesgos que puedan existir, para esto analizaremos un grupo experimental, quienes serán funcionarios de un colegio, los cuales debieron cumplir con ciertos criterios de inclusión como: Que estén entre los 24 y 60 años de edad y que no tengan un entrenamiento o cualquier tipo de actividad física dosificada por un kinesiólogo, además que acepten ser evaluados por las personas a cargo del proyecto y colaboradores dentro de las dos últimas semanas de mayo para efectos de este estudio.

A continuación se realizarán los siguientes pasos:

El establecimiento educacional elegido para esta investigación es Colegio San Miguel Arcángel. El día 24 de abril se agendó una reunión con el jefe del departamento de Educación Física del establecimiento Don Reinaldo Peña, con el fin de poder llevar a cabo el estudio en sus instalaciones. Se redactó una carta dirigida hacia el Rector del establecimiento Don Mario Sánchez, para así solicitar el permiso formal. Luego de esto se les informó a los funcionarios por medio de las redes oficiales del colegio los pasos a seguir, cabe destacar que el mismo día de la toma de muestras se les realizará previamente a ellas una charla. La importancia de ésta es informar el procedimiento a realizar, todos aquellos que participen deben llenar un consentimiento informado, en el cual ellos declararán que por voluntad propia que están participando en este proyecto.

La evaluación consiste en dos partes.

La primera corresponde a resolver las encuestas señaladas que son de hábitos sedentarios y de adicción a la nicotina (GPAQ y Fagertröm).

En la segunda parte de la evaluación, se tomarán las mediciones correspondientes a Presión Arterial, Talla, Masa Corporal y Circunferencia de Cintura.

- La medición de sedentarismo se llevará a cabo con un cuestionario mundial sobre actividad física (GPAQ), el cual ha sido desarrollado por la OMS para la vigilancia de la actividad física en los distintos países.



Recopila información sobre la participación en la actividad física y sobre el comportamiento sedentario en tres marcos o campos, actividad en el trabajo, actividad al desplazarse y actividad en el tiempo libre (Anexo 3).

- El nivel de tabaquismo se llevara a cabo con el test de Fagerström. Esta prueba sirve para evaluar el grado de dependencia física de la nicotina, es decir la gravedad de la adicción.

Está formado por 6 ítems con dos o cuatro alternativas de respuesta. Las preguntas claves son la cantidad de cigarrillos fumados al día y el tiempo que transcurre entre que la persona se levanta y fuma su primer cigarrillo.

Puntuaciones altas en el test de Fagerström (6 o más) indican un alto grado de dependencia; pero los puntajes bajos no necesariamente indican un bajo grado de dependencia (Anexo 3 junto a GPAQ).

- Medición de presión arterial a través del protocolo del MINSAL, en donde se solicitará al usuario que esté en posición sedente en una silla, con el brazo apoyado sobre una mesa después de 5 minutos en reposo y en lo posible con su vejiga vacía. Se instalará el esfigmomanómetro junto al fonendoscopio a la altura de la Arteria Braquial. Luego se comenzará a insuflar el manguito de forma rápida y continua. Se abrirá la válvula de la pera de insuflación, de manera tal que permita liberar el aire de la cámara a una velocidad aproximada de 2 a 4 mmHg. Simultáneamente observe la columna de mercurio, identificando el nivel donde aparecen los dos primeros ruidos audibles (presión sistólica) y la desaparición de los ruidos (presión diastólica). Esta medición se llevará a cabo dos veces en cada brazo con un mínimo de 30 segundos de separación entre una y otra. Se clasificará el factor de riesgo de hipertensión cuando el promedio de medición por persona sea mayor o igual a 140/90 mmHg (anexo 1)

- Las mediciones que se llevaran a cabo de acuerdo a la obesidad son, talla y peso corporal, cálculo de índice de masa corporal (IMC) y circunferencia abdominal.

A través de un tallimetro mediremos la estatura de la persona, luego con una balanza podal electrónica, mediremos la masa corporal. Posteriormente se aplicará la fórmula del IMC (Anexo 2), que es el peso



dividido por la talla al cuadrado. Finalmente se medirá la circunferencia abdominal con una cinta métrica

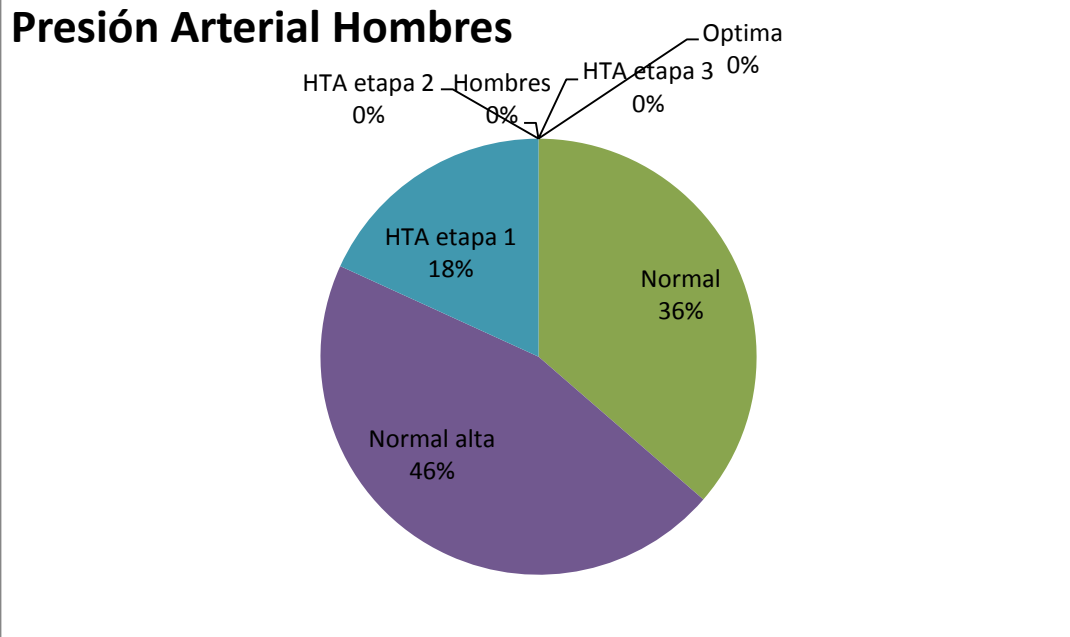
- Al finalizar la jornada de medición, se les entregará una charla y un tríptico informativo para explicar y prevenir posibles ACV

Análisis Estadístico/Resultados

De un grupo etario entre 24 y 52 años, con un número total de muestras de 32 individuos, siendo de estos 11 hombres y 21 mujeres. Se realiza el siguiente análisis estadístico:

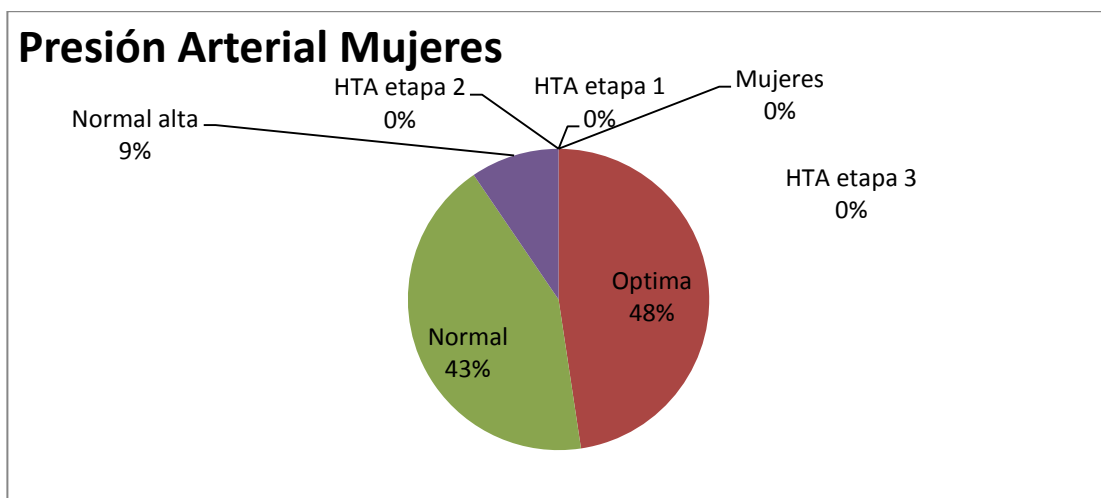
Presión Arterial Hombres.

Optima	0
Normal	4
Normal alta	5
HTA 1	2
HTA 2	0
HTA 3	0

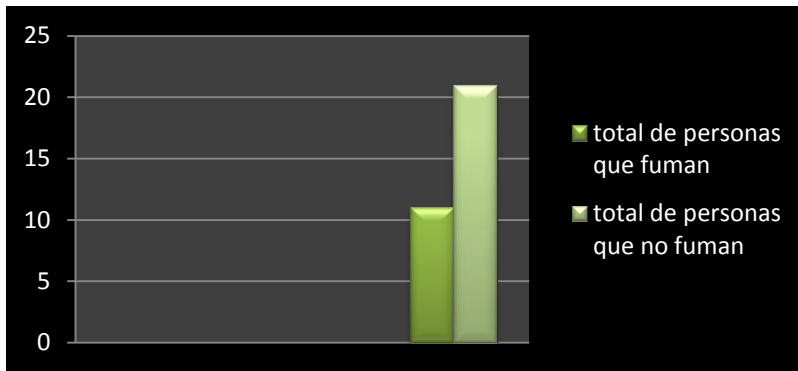


Presión Arterial Mujeres

Optima	10
Normal	9
Normal alta	2
HTA 1	0
HTA 2	0
HTA 3	0

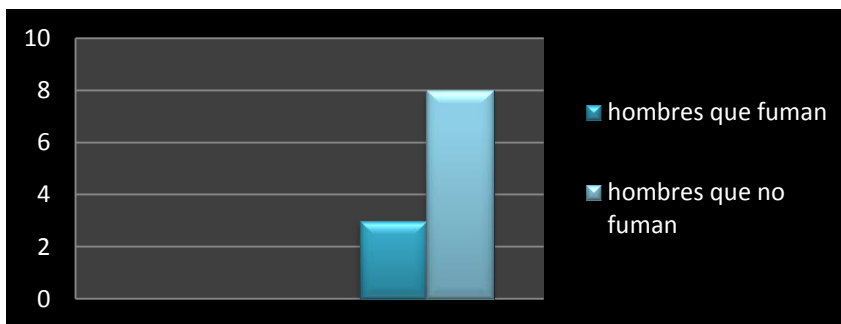


Nivel de Adicción a la nicotina



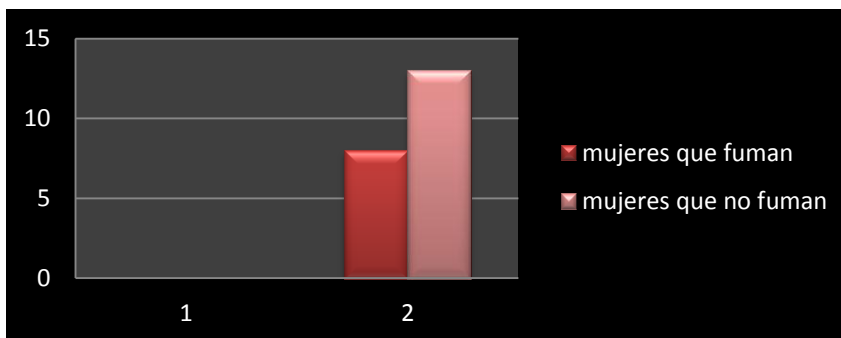
Total de personas que fuman	11
------------------------------------	-----------

Total de personas que no fuman	21
---------------------------------------	-----------



Hombres que fuman	3
--------------------------	----------

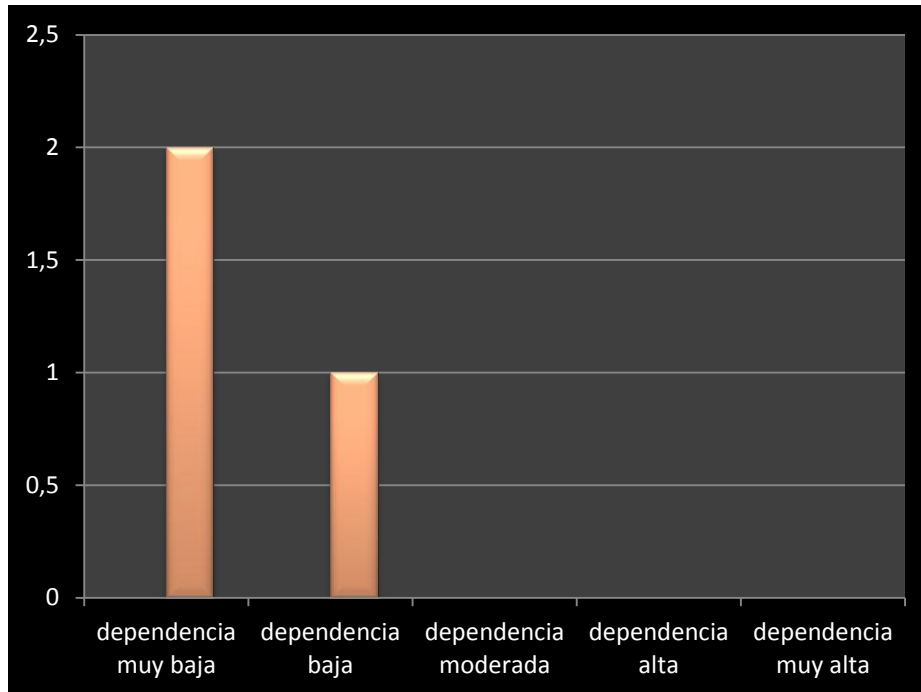
Hombres que no fuman	8
-----------------------------	----------



Mujeres que fuman	8
--------------------------	----------

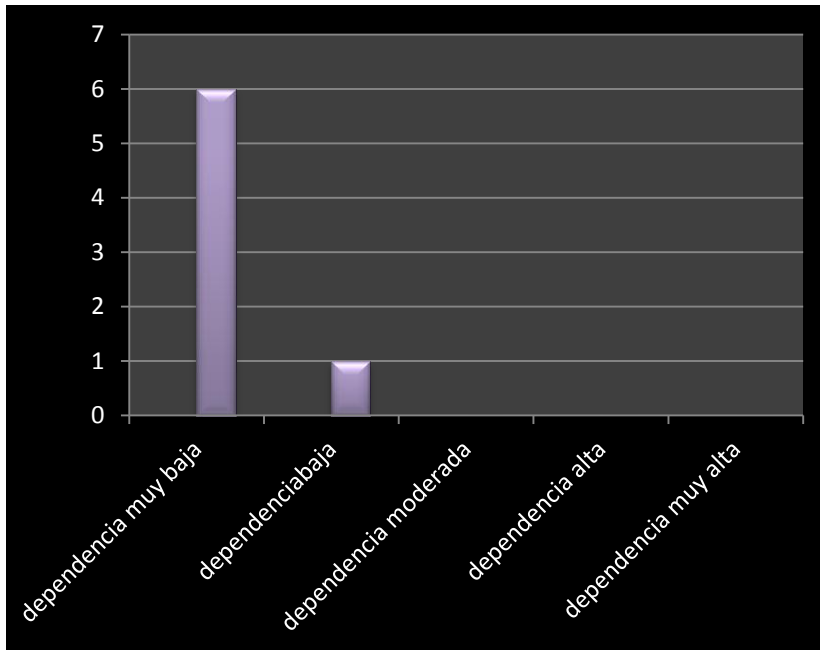
Mujeres que no fuman	13
-----------------------------	-----------

Grados de dependencia a la nicotina en hombres.



Dependencia muy baja	2
Dependencia baja	1
Dependencia moderada	0
Dependencia alta	0
Dependencia muy alta	0

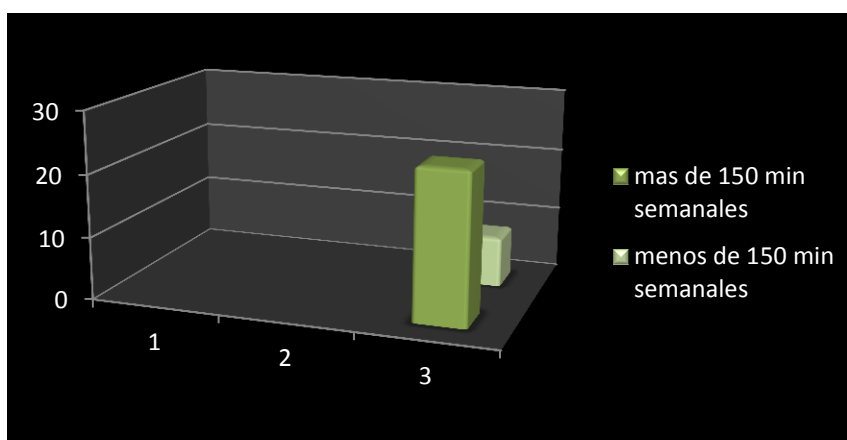
Grado de dependencia a la nicotina en mujeres



Dependencia muy baja	6
Dependencia baja	1
Dependencia moderada	0
Dependencia alta	0
Dependencia muy alta	0

Hábitos Sedentarios

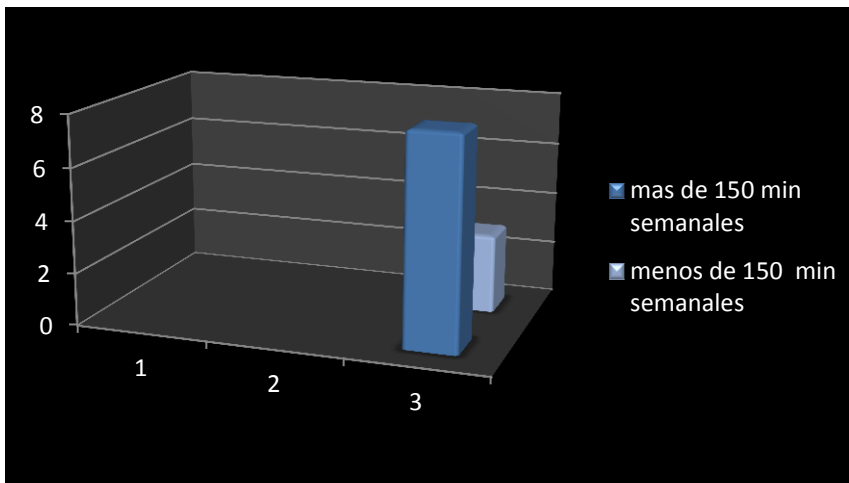
Actividad física recomendada (hombres y mujeres)



Más de 150 minutos semanales 24

Menos de 150 minutos semanales 8

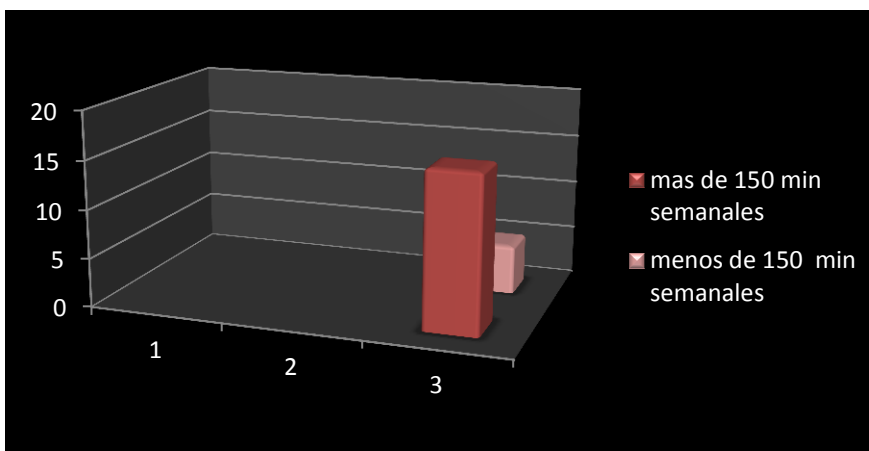
Actividad física recomendada (hombres)



Más de 150 minutos semanales 8

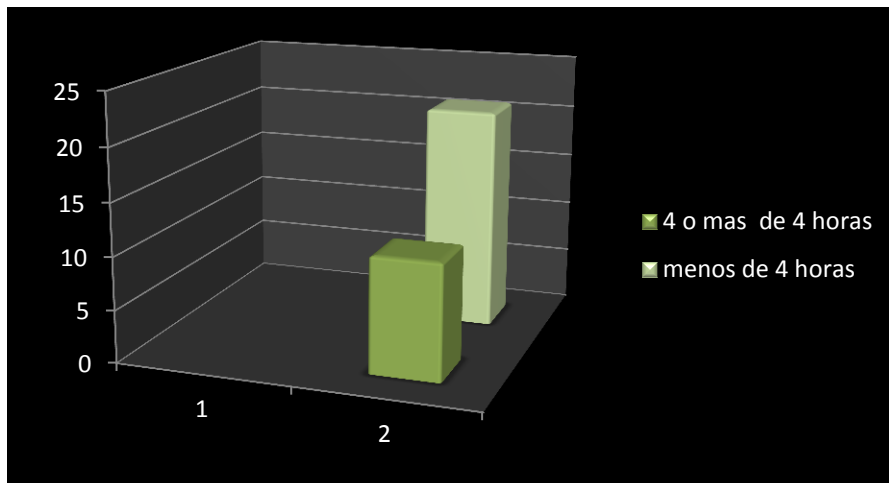
Menos de 150 minutos semanales 3

Actividad física recomendada (mujeres)



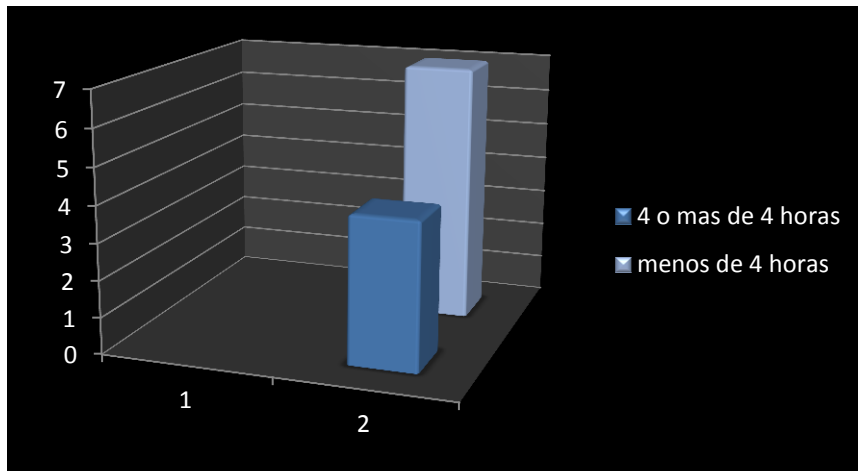
Másde 150 minutos semanales	16
Menos de 150 minutos semanales	5

Cantidad de horas que pasan sentados tanto hombres como mujeres



4 o mas de 4 horas	11
Menos de 4 horas	21

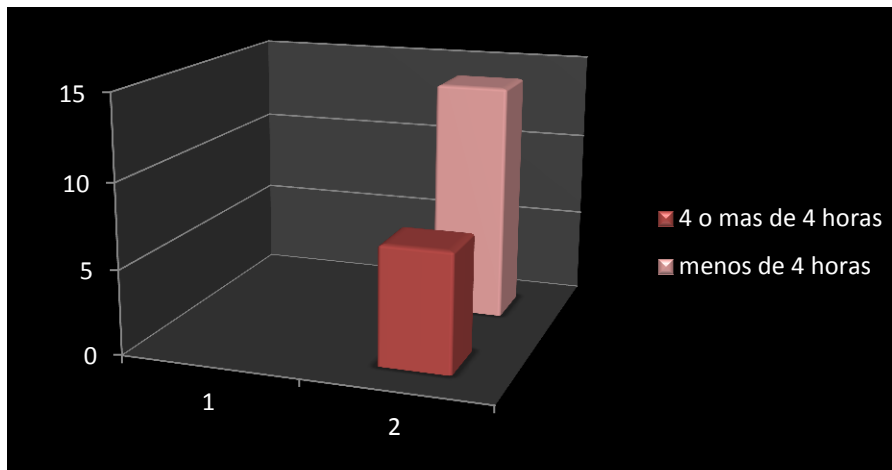
Cantidad de horas que los hombres pasan sentados



4 o más de 4 horas	4
--------------------	---

Menos de 4 horas	7
------------------	---

Cantidad de horas que las mujeres pasan sentadas



4 o más de 4 horas	7
--------------------	---

Menos de 4 horas	14
------------------	----

Sobrepeso/Obesidad Hombres

TALLA	PESO	IMC	CIRCUNFERENCIA	EDAD
1,62	72,3	27,59	96	44
1,71	81	27,93	89	30
1,71	74,8	25,61	97	26
1,72	95,5	32,37	104	32
1,67	83,7	30,1	102	41
1,74	77,1	25,52	99	33
1,78	81	25,63	88	28
1,74	79,6	26,35	95	36
1,76	79,6	25,76	89	25
1,78	128,7	40,72	120	24
1,82	86,5	26,13	98	29

Sobrepeso/Obesidad Mujeres.

TALLA	PESO	IMC	CIRCUNFERENCIA	EDAD
1,58	58,3	23,35	70	26
1,54	80,1	33,73	82	52
1,71	60	16,38	75	24
1,54	47,9	20,19	74	43
1,69	58	20,3	74	32
1,63	57,6	21,67	73	45
1,65	57,6	21,15	82	28
1,5	44,7	19,86	68	24
1,65	62,5	22,95	79	35
1,55	59,1	24,59	82	46
1,71	54,8	18,74	66	24
1,59	66,2	26,18	82	31
1,67	58,6	20,79	78	32
1,5	46,3	20,57	70	37
1,57	45,9	18,62	65	24
1,68	53,2	18,84	65	26
1,6	57,2	22,34	74	35
1,6	49,1	19,17	73	27
1,59	54,4	21,51	76	27
1,55	50,5	21,01	73	32
1,58	60,5	24,23	80	25

Cabe destacar en el caso de los hombres el IMC, que de acuerdo al estandarizado toda la población evaluada en hombres, presentaría desde la categoría de sobrepeso a algún grado de obesidad.



Resultados

Dentro de los análisis que se llevaron a cabo, en base a una muestra de 32 individuos, siendo de estos 11 hombres y 21 mujeres, se obtuvieron los siguientes resultados.

Presión arterial en hombres.

- 4 presentan una presión arterial normal
- 5 presentan una presión arterial normal alta
- 2 presentan Hipertensión arterial tipo 1

Presión arterial en mujeres.

- 10 presentan una presión arterial optima
- 9 presentan una presión arterial normal
- 2 presentan presión arterial normal alta

Nivel de adicción a la nicotina.

Es importante mencionar que 11 individuos fuman y 21 no fuman. En base a esto se considera lo siguiente.

Hombres.

- 3 fuman
- 8 no fuman

Mujeres

- 8 fuman
- 13 no fuman

De acuerdo a esto, deja en evidencia que hay una mayor tendencia de que hay un mayor número de mujeres fumadoras que de hombres. En este caso se presenta con un factor de riesgo considerable, ya que un gran porcentaje de la población fuma.

Sedentarismo.

De las 32 personas, se parecía que 8 personas no cumplían con las recomendaciones de la OMS para considerarse activo físicamente:

- 3 Hombres
- 5 Mujeres



También se hallaron 11 personas las cuales pasaban 4 o más de 4 horas sentadas, lo cual aumenta el riesgo cardiovascular.

- 4 hombres
- 7 mujeres

Sobrepeso u obesidad.

Dentro de este ítem, se declara que siendo un total de 11 individuos hombres, en el cual ninguno de ellos califica dentro del margen de un normo IMC, vale decir que todos comienzan desde la categorización de sobrepeso en adelante. En el caso de las mujeres, 19 de ellas se consideran como normo peso o IMC normal de un total de 21 mujeres evaluadas.

Hombres.

- 8 presenta sobre peso
- 2 presentan obesidad grado 1
- 1 presenta obesidad grado 3

Mujeres

- 19 presentan normo peso o IMC Normal
- 1 presenta sobrepeso
- 1 presenta obesidad grado 1



Discusión

Los objetivos de este estudio fueron recopilar los datos acerca de los factores de riesgo que son capaces de generar mayor riesgo de ACV, poder analizar, discutir y concluir, y a través de esto poder generar una idea acerca del rol del kinesiólogo como factor protector o profiláctico en los profesores. Podemos decir también que este estudio cumple con sus objetivos y sirve como punto de partida a un área poco explorada la cual puede abrir puertas y brindar una brecha laboral importante siempre y cuando se explote. Debemos tener en cuenta que este estudio no buscaba evaluar el nivel de riesgo cardiovascular, sino simplemente evaluar que tan significativa estadísticamente era la prevalencia de ciertos factores de riesgo. Por ende se deja en evidencia que si se cumplen los objetivos planteados para este estudio.

Con respecto a los análisis, se considera que la gran mayoría de los individuos medidos presentan uno o más de un factor de riesgo, siendo este último en menor proporción y cabe destacar el tabaquismo y el sobrepeso u obesidad como uno de las más influyentes y relevantes en dicha poblaciones. La gran mayoría presenta una adecuada presión arterial de acuerdo a los estándares con el que se mide ésta, exceptuando un grupo menor. El sedentarismo toma un papel relevante, ya que por su ajetreada vida laboral, les es difícil poder desarrollar ejercicio físico con frecuencia y sin embargo la actividad física que desarrollan es en base a la misma rutina de su trabajo.

Las mediciones de presión arterial arrojaron de un grupo de 32 individuos, siendo de estos dos considerados como hipertenso tipo uno y además destacar que de ellos ambos son hombres. Es importante mencionar que siete individuos presentan presión normal alta, nuevamente el mayor grupo se canaliza en hombres, siendo un número de cinco y de dos por parte de las mujeres. El resto califica como presión arterial óptima y normal. Desde luego un signo claro es evidenciar que se registran mayores hombres con aumento de presión y las mujeres poseen el mayor numero de presión arterial óptima.

En base al nivel de adicción a la nicotina, con un total de 32 individuos, se observa que 21 individuos no fuman y 11 que si lo hacen. Considerando estas cifras, podemos mencionar que del grupo de los fumadores solo tres son hombres y ocho son mujeres. Sin embargo, ambos grupos presentan baja dependencia a la nicotina, no obstante se induce como un factor de riesgo relevante para su práctica diaria de acuerdo a su formato laboral.

El nivel de sedentarismo reveló que 24 personas cumplían con las recomendaciones de ejercicio dadas por la OMS, siendo 8 personas quienes realizaban menos de lo recomendado y considerándose sedentarias de las cuales, de estos 3 fueron hombres y 5 fueron mujeres. También se consideró sedentaria a aquellas personas que pesaban 4 o más de 4 horas sentadas, dando como resultado que 11 personas pasaban 4 o más de 4 horas sentadas, de estas 11 personas, 4 eran hombres y 7 eran mujeres.

De acuerdo a la categorización de sobrepeso u obesidad se pueden describir variadas situaciones, en donde se considera el IMC un factor relevante a



percibir y es justamente en los hombres los que llaman la atención, ya que todos los individuos masculinos evaluados comienzan desde la categoría de sobrepeso. De acuerdo a esto es importante mencionar que son 11 hombres, de los cuales ocho presentan sobrepeso, dos presentan obesidad grado uno y uno presenta obesidad grado tres o mórbida. En base al perímetro de cintura en hombres, 8 se considera en riesgo y 3 en el promedio.

En el caso de las mujeres, de una muestra de 21 individuos, siendo 19 considerada en la categoría de normo peso, 1 categorizada en sobrepeso y 1 con obesidad grado 1. De acuerdo al perímetro de cintura en mujeres, 5 de ellas se consideraría en riesgo y 16 están dentro del promedio.

Entre los factores que influyeron es este estudio son la cantidad de individuos a medir, en donde se puede considerar 32 sujetos como un número aceptable para llevarlo a cabo, ya que es una muestra representativa del universo que se quiere estudiar en este caso. Es importante mencionar que el estudio se llevó a cabo en un Colegio en la comuna de las Condes, ciudad de Santiago de Chile, siendo considerado un colegio de estrato social alto lo cual nos da una idea de que la calidad de vida es mejor en general, y debemos mencionar que los profesores que trabajan en dicho colegio viven en su mayoría en comunas de mucho poder adquisitivo (Las Condes, Providencia, La Reina, entre otras.). No se evidencian estudios de este tipo, en donde se quiere demostrar que el Kinesiólogo si puede tener una relevancia fundamental en estos factores y en esta población, ni tampoco hay estudios en Chile que muestren la prevalencia de los factores de riesgos mencionados en profesores. Es de suma importancia destacar que estas muestras se llevaron a cabo en el mes de mayo, y se menciona, ya que es una fecha donde no se espera encontrar altos valores de riesgos en la población, habiendo otras fechas de mucha congestión y estrés laboral como ocurre a al final del segundo semestre.

Dado la prevalencia de los factores de riesgos que existen en los profesores de colegio, el kinesiólogo cumple un rol importante, ya que posee amplio conocimiento de rehabilitación cardiovascular y también de la fisiología, por ende puede ser un ente que logre modular los riesgos cardiovasculares asociados a ACV y prevenir un evento de este tipo.



Conclusión

En relación a los datos obtenidos partiremos por analizar las mediciones antropométricas en relación principalmente al IMC y perímetro de cintura. Se puede observar que el 40% de la población estudiada presento valores en IMC por sobre 25 lo que significa que están con cierto grado de sobrepeso u obesidad, siendo específicos entre los hombres un 54% presento sobrepeso en grados I, un 18.1% presento sobrepeso en grado II y un 9.09% presento obesidad mórbida. En cuanto a las mujeres estas solo un 4.7 % presento sobrepeso en grado I y un 4.7 % presento obesidad tipo I. De esto se puede concluir que en la población masculina existe mayor masa corporal, si bien el IMC no discrimina entre masa grasa o magra, nos puede ayudar a discernir el estado nutricional de la persona en cuestión.

En cuanto al perímetro de cintura se pudo observar que en el total de la población, un 62.5 % de esta presento un perímetro de cintura sin riesgo cardiovascular, un 34.3% presento alto riesgo y un 6.25% presento riesgo muy alto. Entre los hombres un 54.5 % presento alto riesgo y un 18.1 % presento muy alto riesgo cardiovascular, contrastando con las mujeres quienes solo alcanzaron un 23.8 % con un perímetro que representa alto riesgo, pero ninguna tubo muy alto riesgo. Esto indico que el IMC y el perímetro de cintura se correlacionan y en este punto las mujeres tendrían menos riesgo que los hombres, sin embargo no están exentas del riesgo cardiovascular.

En cuanto al consumo y nivel de adicción a la nicotina se encontró que el 34.3% mantiene un habito tabáquico. De estos se calculó el nivel de dependencia a la nicotina en hombres resulto con que el 18% mantenía una dependencia muy baja y el 9% tiene una dependencia baja. En las mujeres se encontró que el 28.5% tenía una dependencia muy baja y el 9% tenía una dependencia baja a la nicotina. Esto indica que porcentualmente las mujeres lideraron la prevalencia de habito tabáquico aunque ni hombre ni mujeres presentaron gran nivel de adicción a la nicotina.

La toma de la presión arterial dio resultados los cuales no nos esperábamos. En primer lugar debemos comentar que los hombres en el 36.3% de los casos presentaron una presión normal, el 45.4% presento una presión normal alta y el 18.1% presento una presión arterial categorizada como HTA 1. Las mujeres por su parte el 47.6% se encontró con una presión arterial optima, el 42.8% presento una presión normal y el 9.5% presento una presión normal alta. Esto se resume en que los valores de la presión arterial para las mujeres fueron más cercanas a lo óptimo habiendo en los hombres cierto porcentaje que se encuentra con riesgo cardiovascular al presentar HTA 1.

Por ultimo hablaremos de los resultados encontrados en la encuesta GPAQ. El 75% de la población cumplía con las recomendaciones recomendadas por la OMS para considerarse activo físicamente, el 25% se consideran sedentarios. Entre los hombres el porcentaje de sedentarismo fue de 27.2% y entre las mujeres fue 23.8%. Porcentualmente hablando las mujeres presentan menor



tasa de sedentarismo sin embargo tenemos que tener en cuenta que la muestra de mujeres es el doble de los hombres. Las horas que cada uno pasa sentado arrojaron que el 65.6 % del total de la población pasan 4 horas o más de 4 horas sentados. De los hombres el 63.6% pasa 4 o más de 4 horas sentados y de las mujeres el 66.6% pasa 4

o más de 4 horas sentadas. De esto se puede concluir que no hay variaciones significativas entre hombres y mujeres en cuanto a los hábitos sedentarios y también que hay un importante porcentaje de la población que se puede considerar sedentaria y no solo por la cantidad de horas que realizan actividad física moderada/intensa, sino también por la cantidad de horas que pasan sentadas.

Nos ha llamado la atención que hay gran prevalencia de los factores de riesgo medidos, sobre todo de perímetro de cintura y presión que tienen una relación directa con la enfermedad cardiovascular para producir ACV, y en estos parámetros las mujeres siempre obtuvieron mejores valores o valores que no necesariamente la mantienen en zonas de riesgo a diferencia de los hombres de los cuales había un pequeño porcentaje que se ubicaba en una zona de riesgo cardiovascular. También nos llamó altamente la atención el bajo grado de adicción a la nicotina tanto en hombres como en mujeres, porque a pesar de que la prevalencia del hábito es porcentualmente importante, esperábamos que el grado de adicción fuera mayor. En base a lo recientemente señalado podemos concluir que la participación activa del kinesiólogo en este colegio podría ser efectiva ya que hubo un porcentaje no menor de la población que presento factores de riesgos asociados a ACV, aun siendo este un colegio de alto nivel socioeconómico que en teoría es sinónimo de mejor calidad de vida. Creemos y sabemos que el kinesiólogo merece un espacio dentro del mundo interescolar ya que cuenta con las competencias para disminuir la problemática de salud planteada en esta tesis.



Bibliografía

- Arana, A., Uribe, C., Muñoz, A., Salinas, F., & Celis, J. (2009). Enfermedad Cerebrovascular. *Guías de Práctica Clínica Basada en la Evidencia*.
- Atalah, E. (2012). Epidemiología de la Obesidad en Chile. *Revista Médica Clínica las Condes*, 117-123.
- Bellos, S., Michalland, S., Soto, M., & Salinas, J. (2004). Tabaquismo en Funcionarios de Educación. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 131-138.
- Cabrera, J. L. (2014). Factores de Riesgo y Enfermedad Cerebrovascular. *Revista Cubana Angiol Cir Vasc*.
- Cachofeiro, V. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA*. España.
- Cativelli, S., Capdevila, P., Juric, L., & Orazi, P. (2011). Kinefilaxia. *Universidad Nacional de Córdoba*.
- Cerda, P. (2004). Registro de Enfermedades Cerebro Vasculares en el Hospital Clínico Universidad de Chile. *Facultad de Medicina*.
- Cristi-Montero, C. (2014). Paradoja: "Activo Físicamente Pero Sedentario, Sedentario Pero Activo Físicamente". Nuevos Antecedentes, Implicaciones en la Salud y Recomendaciones. *Revista Médica de Chile*, 72-78.
- Cuenca, R., Fabara, E., Kohen, J., Parra, M., Rodríguez, L., & Tomasina, F. (2005). *Condición de Trabajo y Salud Docente*. Oficina Regional de Educación de la UNESCO.
- Diez-Tejedor, E., Brutto, O. D., Álvarez-Sabín, J., Muñoz, M., & Abiusi, G. (2001). Clasificación de las Enfermedades Cerebrovasculares. *Revista Neurología*, 455-464.
- Doussoulin-Sanhueza, A. (2011). Como se Fundamenta la Neurorehabilitación Desde el Punto de Vista de la Neuroplasticidad. *Arch Neurociencia*, 216-222.
- Fernández, O., Buergo, M., & López, M. (2012). Diabetes Mellitus y Riesgo de Ictus. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*, 56-60.
- Fernando, L., & Serón, P. (2012). Rol del Tabaquismo en el Riesgo Cardiovascular Global. *Revista Médica Clínica las Condes*, 699-705.
- Figuroa, A. N. (2013). *Kinefilaxia en Actividad Física en Adultos Mayores*. Universidad Fasta.



- Frenk, J., Tapia, R., Velazquez, O., Lara, A., Tapia, F., Martinez, M., y otros. (2002). Guia Tecnica Para Capacitar al paciente con Hipertension Arterial.
- Lanaz, F., & Seron, P. (2012). Rol del Tabaquismo en el Riesgo Cardiovascular Global. *Revista Medica Clinica las Condes*, 699-705.
- Marquez, S., Rodriguez, J., & Abajo, S. d. (2006). Sedentarismo y Salud: Efectos Beneficiosos de la Actividad Fisica. *APUNTS Educacion Fisica y Deportes*, 12-24.
- MINSAL. (2010). Hipertension Arterial Primaria o Esencial en Personas de 15 Años o Más. *Serie Guías Clínicas MINSAL*.
- MINSAL. (2013). Accidente Cerebro Vascular Isquemico en personas de 15 años o mas. *Serie guías clínicas MINSAL*, 11,12.
- Moyano, A. (2010). El Accidente Cerebrovacular Desde la Mirada del Rehabilitador. *Revista Hospital Clinico de la Universidad de Chile*, 348-355.
- Orgaz, M., Hijano, S., Martinez, M., Lopez, J., & Diaz, J. (2007). Guia del Paciente con Trastornos Lipidicos. *Hospital Cruz Roja*.
- Rincon, A. (2016). Fisiopatologia de la Obesidad. *Trabajo Fin de Grado*.

Anexos

1. Clasificación de la sociedad europea de presión arterial

Categoría	Presión arterial sistólica (mmHg)		Presión arterial diastólica (mmHg)
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
HTA Etapa 1	140-159	y/o	90-99
HTA Etapa 2	160-179	y/o	100-109
HTA Etapa 3	≥180	y/o	≥110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	<90

2. Clasificación de la obesidad según la OMS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN LA OMS		
Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo Asociado a la salud
Normo Peso	18.5 – 24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥ 25	
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

TABLA 4. VALORES DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL SEGÚN NIH

	Zona de Alerta	Nivel de Acción
Hombres	≥ 94 cm.	≥ 102 cm.
Mujeres	≥ 80 cm.	≥ 88 cm.



3. Cuestionario mundial sobre la actividad física y test de Fagerström

Nombre:

Edad:

Sexo:

Comuna:

Encuesta Sobre Hábitos Sedentarios (GPAQ)

	En el Trabajo	
1-	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción Durante al menos 10 minutos consecutivos?	Si____ No____ (Si es no pasar a la pregunta 4)
2-	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días_____
3-	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas Intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	(Horas: Minutos) ____:_____
4-	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar Pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Si____ No____ (Si es no, pasar a la pregunta 7)
5-	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días_____
6-	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada,	(Hora: Minutos)



	¿cuánto tiempo suele dedicar a esas Actividades?	____:____
	Para Desplazarse	
7-	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Si____ No____ (Si es no, pasar a la pregunta 10)
8-	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Numero de Dias ____
9-	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	(Horas : Minutos) ____:____
	En el Tiempo Libre	
10-	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Si____ No____ (Si es no, pasar a la pregunta 13)
11-	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días ____
12-	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	(Horas: Minutos) ____:____
13-	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al voleibol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Si____ No____ (Si es no, pasar a la pregunta 16)
14-	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días ____
15-	En uno de esos días en los que practica	



	actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	(Horas: Minutos) ____:____
	Comportamiento Sedentario	
16-	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	(Horas: Minutos) ____:____

Fuma: si ____ no ____

Encuesta sobre nivel de adicción a nicotina

Pregunta	Respuesta	Puntuación
¿Cuánto tiempo después de Despertarse fuma su primer Cigarrillo?	Menos de 5 min ____	(3 ptos.)
	6-30 min ____	(2 ptos.)
	31-60 min ____	(1 pto.)
	Más de 60 minutos ____	(0 ptos.)
¿Encuentra dificultad para no fumar en los sitios donde está prohibido (Cine...)?	Si ____	(1 pto.)
	No ____	(0 ptos.)
¿Qué cigarrillo le desagrada más dejar de fumar?	El Primero ____	(1 pto.)
	Otros ____	(0 ptos.)
¿Cuántos cigarrillos fuma cada día?	Más de 30 ____	(3 ptos.)
	21-30 ____	(2 ptos.)
	11-21 ____	(1 pto.)
	Menos de 11 ____	(0 ptos.)
¿Fuma más durante las primeras horas tras levantarse que durante el resto del día?	Si ____	(1 pto.)
	No ____	(0 ptos.)



¿Fuma aunque esté tan enfermo	Si _____	(1 pto.)
Que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	No _____	(0 ptos.)