

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



**RELACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR CON LA MODALIDAD DE TURNO EN
TRABAJADORES DE LA EMPRESA AUTOSUR S.A CABRERO DURANTE EL PRIMER
SEMESTRE DEL AÑO 2018.**

Tesis para optar al Grado Académico de Licenciado en Enfermería.

Profesor Guía: Maruzzella Campodonico F.

Tesistas: Hans Figueroa A.

Patricio Flores H.

Zaida Inzunza P.

CONCEPCIÓN, DICIEMBRE DE 2018

Agradecimientos

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Elizabeth.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido seguir este camino, pero más que nada, por su amor.

A mis amigos.

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos.

A las profesoras guías Maruzzella Campodonico y Yunny Chávez

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que las caracterizan y que me han infundado siempre, por orientarnos y brindar su apoyo formando parte importante de este largo proceso, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

Y a mi mismo, por mi dedicación y trabajo

Hans Figueroa Abraham

En primer lugar a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su amor incondicional y apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. A mi hermana Camila por su apoyo y compañía incondicional sobretodo en los momentos difíciles.

A la profesora Guía Maruzzella Campodonico por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; por su apoyo ofrecido al finalizar este proceso y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Zaida Inzunza Peña

Al azar, que me trajo hasta donde me encuentro.

A las mujeres importantes de mi vida, mi abuela Margarita, mi madre María y mi tía Dora, por haber estado conmigo en los momentos en que más las necesitaba y por haber creído en mí en los momentos más adversos de mi vida.

A la profesora Maruzzella Campodonico, por entregarnos su tiempo y conocimiento, para que esta investigación fuera posible.

A mis amigos, a los de siempre, los de lejos, los de estudio, los de emociones compartidas, los que están y estuvieron.

Y a todas las adversidades que tuve que enfrentar durante mi vida las cuales forjaron mis ideales.

Patricio Flores Heredia

Índice

Introducción	8
Planteamiento y fundamentación del problema	10
Pregunta de investigación	14
Objetivos de investigación	14
Hipótesis	15
Marco conceptual	16
Marco teorico	23
Marco empirico	25
Marco metodologico	31
Resultados	45
Analisis de hipotesis	56
Discusión	61
Conclusión	64
Referencias bibliograficas	67
Anexos	77

Resumen

Antecedentes: En Chile la situación laboral ha ido en incremento en los últimos 30 años presentándose un 58,3% de participación laboral para el año 2015 (1). La presencia de FR como la obesidad y el sobrepeso incrementa en un 75% sus probabilidades de sufrir una patología, en especial las cardiovasculares (8). **Objetivo:** Determinar si el riesgo cardiovascular se ve afectado por la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero. **Diseño:** Estudio de alcance correlacional, con enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal, con una muestra de 102 trabajadores, de selección probabilística aleatoria. **Resultados:** La modalidad de turno no presenta directa relación con la presencia de hábito tabáquico en los trabajadores. (p-valor= 0,8319), la presión arterial tiene una relación aunque no muy significativa con la modalidad de turno, el colesterol total tiene una relación muy significativa con la modalidad de turno (p-valor=0,005), el colesterol HDL tiene una relación altamente significativa con la modalidad de turno (p-valor=0,000). **Conclusión:** El riesgo cardiovascular se ve afectado por la modalidad de turno en que se encuentre el trabajador, a mayor cantidad de turnos rotativos aumenta el riesgo cardiovascular, este aumento en el riesgo cardiovascular se podría atribuir a la modificación que producen los distintos horarios de trabajo en los ritmos biológicos, la calidad del sueño, los hábitos alimenticios. **Palabras claves:** Riesgo cardiovascular, modalidad de turnos.

Abstract

Background: In Chile, the labor situation has been increasing in the last 30 years, with 58.3% labor participation by 2015. The presence of FR, such as obesity and overweight, increases the probability of suffering a pathology by 75%, especially cardiovascular pathologies (8) **Objective:** To determine if the cardiovascular risk is affected by the shift modality of the workers of the company Autosur S. A. de Cabrero. **Design:** Study of correlational scope, with quantitative approach, non-experimental, cross-sectional, with a sample of 102 workers, random probabilistic selection. **Results:** Shift modality is not directly related to the presence of tobacco habit in workers. (p-value = 0.8319), blood pressure has a relationship although not very significant with shift modality, total cholesterol has a very significant relationship with shift modality (p-value = 0.005), HDL cholesterol has a highly significant relationship with shift modality (p-value = 0.000). **Conclusion:** Cardiovascular risk is affected by the type of shift in which the worker is, the greater the number of rotating shifts increases cardiovascular risk, this increase in cardiovascular risk could be attributed to the modification produced by different work schedules in biological rhythms, sleep quality, eating habits. **Key words:** Cardiovascular risk, shift modality.

INTRODUCCIÓN

En Chile la situación laboral ha ido en incremento en los últimos 30 años presentándose un 58,3% de participación laboral para el año 2015, evidenciándose además, un aumento en la inclusión de la mujer en el mercado laboral, por lo que existe una mayor cantidad de población laboral activa y que no cuenta con el tiempo necesario para ocuparse de su salud. (1)

Los estilos de vida sedentarios, el estrés, el consumo excesivo de tabaco, alcohol, y los malos hábitos alimenticios producto de un trabajo que no permite a la persona generar las instancias para tener una vida más saludable, generan un aumento en la incidencia de factores de riesgo cardiovasculares en la población trabajadora, los cuales son desencadenantes que progresivamente llevan a las personas a experimentar un deterioro en su salud.

Lograr prevenir y controlar los factores de riesgo cardiovascular modificables como lo son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, tabaquismo, enfermedad renal crónica, obesidad, perímetro de cintura, nivel de triglicéridos y sedentarismo es una tarea a la cual se le debe dar mayor énfasis ya que es con el control y seguimiento adecuado de estos factores que se puede reducir las probabilidades de sufrir algún evento cardiovascular (2), además de generar conductas de prevención y conciencia en la población, en especial en la población que presenta factores de riesgo no modificables como la edad, el sexo masculino, la mujer post menopáusica, antecedentes personales de ECV y antecedentes de ECV prematura en familiar de primer grado.

La prevención y control de ECV contribuirá a lograr las metas comprometidas en los Objetivos Sanitarios para la década 2011-2020. Dentro de los objetivos estratégicos se encuentra el tercer objetivo: factores de riesgo que incluye aumentar la proporción de personas con factores protectores para la salud, reducir el consumo de tabaco, reducir el consumo de riesgo de alcohol, aumentar el número de personas que realizan actividad física y reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad. (3)

De acuerdo a todo lo anterior recae la responsabilidad en los profesionales sanitarios especialmente los de atención primaria de salud el detectar precozmente los factores de riesgo

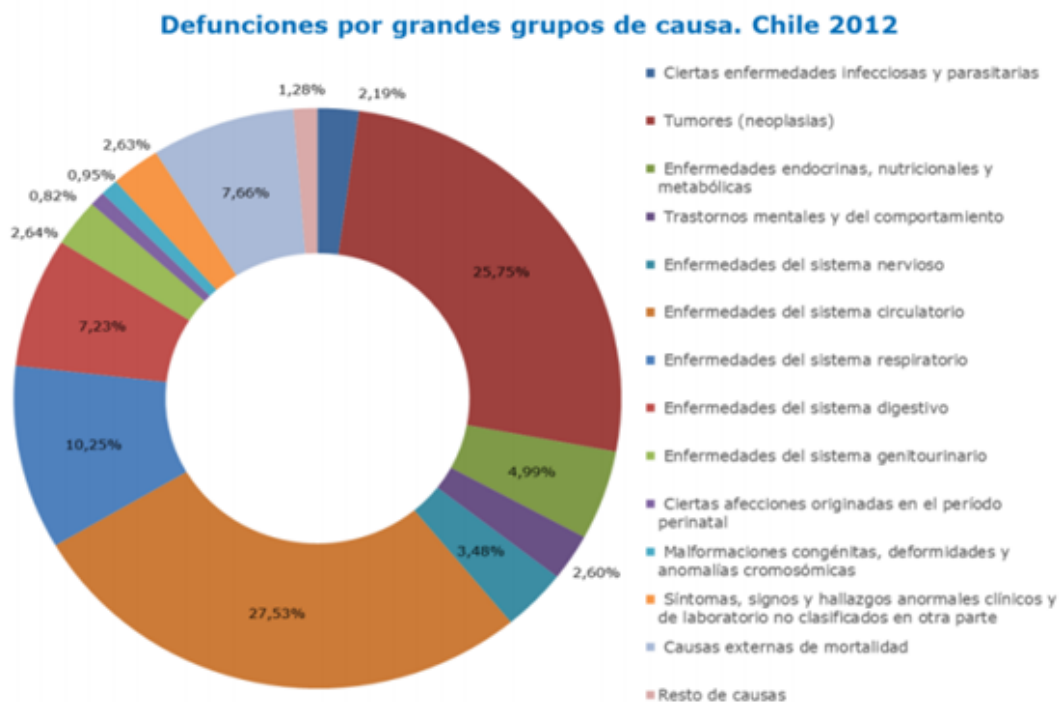
que pudieran estar presentes en la población para de esta manera prevenir futuras patologías cardiovasculares o peor aún, algún evento cardiovascular. Por lo tanto, es fundamental que el profesional de enfermería, parte de este equipo multidisciplinario de salud, posea capacidades como creatividad, innovación e iniciativa para la creación de nuevas estrategias que logren incentivar y persuadir a las personas a tomar conciencia y preocupación acerca de su estado de salud, incorporando conductas de autocuidado como la realización del examen médico preventivo, el que consiste en un plan periódico de monitoreo y evaluación de la salud a lo largo del ciclo vital con el propósito de reducir la morbimortalidad o sufrimiento, asociada a aquellas enfermedades o condiciones prevenibles o controlables, tanto para quien la padece como para su familia, de carácter gratuito en todos los Centros de Salud Familiar del país, además de la modificación de hábitos de vida.

El propósito de la investigación es determinar la relación que existe entre la modalidad de turno y el riesgo cardiovascular presentes en la población trabajadora de la empresa AUTOSUR S.A de la Comuna de Cabrero durante el primer semestre del año 2018.

I. PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Relevancia teórica, disciplinar y metodológica del problema a investigar

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los países desarrollados, en Chile estas presentan un 27,1% del total de las defunciones al año 2011. Las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa específica de muerte, seguidos por las isquémicas del corazón, con 8.736 y 7.197 defunciones, 34% y 28% de las muertes cardiovasculares, ese mismo año. (4)



Fuente: INDICADORES BÁSICOS DE SALUD CHILE 2014. (4)

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de los ataques cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón y diabetes podrían prevenirse a través del control de sus principales factores de riesgo. (5)

Estas patologías son principalmente ocasionadas por la acción en conjunto de diferentes factores de riesgo cardiovascular prevenibles como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, entre otros.

Esto genera una gran cantidad de costos a nivel país, producto del gran impacto que tiene a nivel de morbilidad y discapacidad, por esto se hace necesario pesquisar a tiempo la aparición de estos factores de riesgo en la población chilena.

El sobrepeso y el sedentarismo se han transformado en un problema sanitario para muchos países del mundo, incluyendo Chile el cual ocupa el tercer lugar en estilos de vida menos saludable en América, luego de Estados Unidos y México (6), con las alarmantes cifras de 86,7% de sedentarismo y 31,2% de obesidad a nivel nacional documentando en la ENS 2017(7). Esto, no sólo afecta la funcionalidad normal del organismo de una persona, sino que también la vuelve más propensa a sufrir accidentes y patologías de carácter laboral.

En 2014 la ACHS y la Escuela de Salud Pública de la Universidad Mayor, elaboraron un estudio que permitió definir cuál es el perfil de aquellos trabajadores que sufren más accidentes laborales, de trayecto y enfermedades profesionales y uno de sus resultados más relevantes, tiene que ver con el sedentarismo y el sobrepeso. La investigación arrojó los siguientes resultados (8):

Una persona con una circunferencia mayor a la recomendada:

- Aumenta en un 31% las probabilidades de sufrir un accidente laboral.
- Aumenta en un 29% las probabilidades de sufrir un accidente.

Una persona sedentaria:

- Incrementa en un 23% la probabilidad de sufrir un accidente, en comparación con quienes realizan una actividad física 3 o más veces a la semana.
- Incrementa en un 75% sus probabilidades de sufrir una patología en comparación a quienes lo hacen 3 o más veces a la semana.

En base a esto tanto a nivel mundial como en Chile se le está dando mayor relevancia a las acciones enfocadas a la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT).

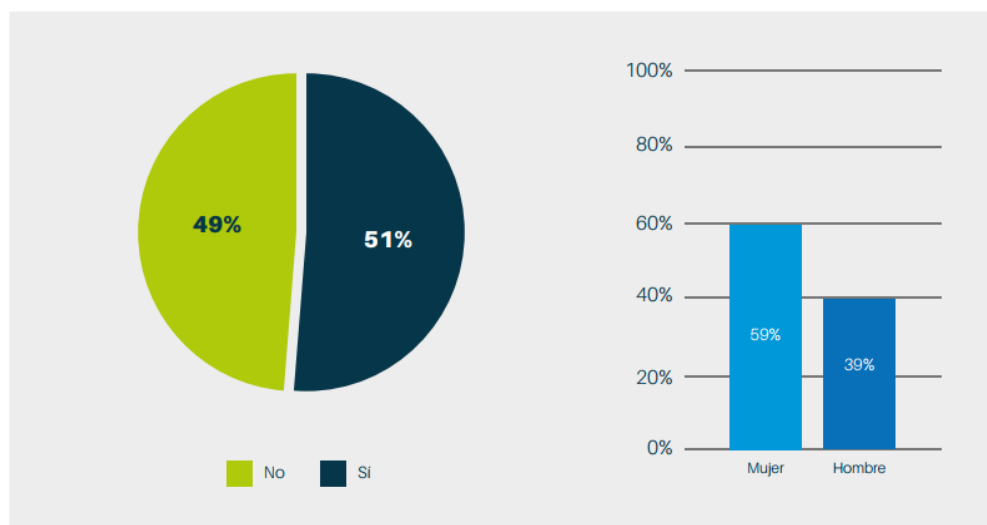
En este contexto, Chile está desarrollando políticas integrales que abordan este problema, promocionando, educando y asistiendo a la población, así como también desarrollando políticas regulatorias y legislativas, dentro de las principales estrategias ministeriales para lograr este cometido tenemos la estrategia nacional de salud (ENS) la cual es un plan de salud a largo plazo, para contribuir al cumplimiento de los objetivos sanitarios a través del cumplimiento de los nueve objetivos estratégicos sanitarios, estos objetivos generan una estrategia nacional de salud, la que implica apuntar a reducir el impacto de las enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles.

Según estudios de la OCDE las estrategias más costo-efectivas para reducir las Enfermedades No Transmisibles (ENT) son las de tipo preventivo, ya que tendrían mejores impactos sanitarios y económicos.

Ejemplo de esto es el Programa Vida Sana el cual contó con un presupuesto de \$9.170,9 (9)millones para el año 2016. El Programa Vida Sana forma parte de la estrategia de atención primaria de salud de prevención de las ENT está instalado en todas las regiones del país y en 241 comunas. El propósito de este es contribuir a reducir la incidencia de factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus e hipertensión arterial a través de una intervención en los hábitos de alimentación y en la condición física dirigidas las personas, abarcando a la población de 2 a 64 años perteneciente a FONASA (9).

Otro ejemplo de medidas de prevención implementadas en el país es EMP (Examen Médico Preventivo) el cual tiene la finalidad de prevenir y detectar un conjunto de enfermedades y factores de riesgos, priorizados para cada etapa del ciclo vital, para asegurar el funcionamiento de esta estrategia de salud, se debe mejorar la brecha existente en el cumplimiento de la realización periódica del EMP, promoviendo la realización de este examen en nuestra población, así como también establecer incentivos en los prestadores.

Gráfico 2 Porcentaje de la población en Fonasa inscrita en un centro de salud familiar, que conoce el Programa Preventivo AUGE/GES, total y por sexo.



Fuente: Encuesta de Satisfacción Usuaría de Fonasa, Diciembre 2016.

En el anterior gráfico se puede apreciar el porcentaje de población que está inscrita en un centro de salud familiar pero que desconoce la existencia del EMP (10).

El cuidado de enfermería del paciente con riesgo cardiovascular basado en el modelo de promoción en salud, utilizando tecnologías de la información y comunicación, puede influir en los factores cognitivos-perceptuales, las barreras de acción, los beneficios percibidos, los afectos, la competencia y sobre todo en la autoeficacia percibida, modificando de forma activa, persuasiva o afectiva su conducta de riesgo. Es así como el trabajo de enfermería es fundamental dentro de la prevención y promoción de la salud, ya que puede incidir en la modificación de conductas no saludables por conductas promotoras de salud, y por lo tanto, el profesional de enfermería podrá colaborar en la disminución de la recidiva de la Enfermedad Coronaria (EC), el número de reingresos hospitalarios, mejorar la calidad de vida del paciente a largo plazo y favorecer una rápida reincorporación al área laboral y social de la persona cardiópata. (11)

Pregunta de investigación

¿El riesgo cardiovascular se ve afectado por la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa AUTOSUR S.A Cabrero?

II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL:

1. Determinar si el riesgo cardiovascular se ve afectado por la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.
2. Identificar si el hábito tabáquico se ve afectado por la modalidad de turno presente en los trabajadores.
3. Identificar si la presión arterial sistólica se ve afectada por la modalidad de turno de los trabajadores.
4. Identificar si el colesterol total se ve afectado por la modalidad de turno de los trabajadores.
5. Identificar si el colesterol HDL se ve afectado por la modalidad de turno de los trabajadores.

Hipótesis de la investigación

H0: El riesgo cardiovascular no se relaciona con la modalidad de turno en los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H1: El riesgo cardiovascular se relaciona con la modalidad de turno en los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H0: El hábito tabáquico no se relaciona con modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H2: El hábito tabáquico se relaciona con modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H0: La presión arterial sistólica no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H3: La presión arterial sistólica se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H0: El colesterol total no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H4: El colesterol total se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H0: El colesterol HDL no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H5: El colesterol HDL se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

III. MARCO CONCEPTUAL

1.- Definición de conceptos

1.1 Riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular (RCV) absoluto o global se define como la probabilidad de una persona de tener una enfermedad cardiovascular (ECV) en un plazo definido, entre 5 y 10 años. Está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo (FR), que habitualmente coexisten y actúan en forma multiplicativa. (12)

Los objetivos de esta evaluación son los siguientes:

- Identificar a personas de alto riesgo que requieren intervenciones terapéuticas intensivas e inmediatas.
- Identificar a personas de riesgo moderado en quienes un tratamiento más enérgico puede evitar un evento CV en el futuro.
- Evitar el uso excesivo de fármacos en pacientes de bajo riesgo.
- Motivar a los pacientes a cambiar su estilo de vida.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles.

1.2 Factores de riesgo cardiovascular

La OMS define a los FR como “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (13). Se clasifican de acuerdo a la importancia como factor causal en el desarrollo de la ECV FR mayores o FR condicionantes, así como en modificables y no modificables.

Entre los factores de riesgo no modificables se encuentran la edad, sexo y antecedentes personales de ECV. Como tales factores no se pueden modificar se debe enfatizar la prevención y control de los factores de riesgo modificables para disminuir el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular o evento en el futuro.

Dentro de los principales factores de riesgo cardiovascular modificables tenemos la hipertensión arterial la cual presenta una prevalencia a nivel nacional de un 27,6% estimada en la ENS 2017. 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 diabetes mellitus presenta una prevalencia a nivel nacional de un 12,3% estimada en la ENS 2017, cifra que aumentó sus valores en los últimos años desde un 9,4% medido en la ENS 2010. La diabetes mellitus se caracteriza por una hiperglicemia crónica que con el paso del tiempo genera daño a nivel microangiopático y macro vascular.

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud.

Según estadísticas de la ENS 2010 un 38,5% de los encuestados presentaba un colesterol total $\geq 200\text{mg/dL}$, un 28,3% presentaban un colesterol HDL $< 40\text{mg/dL}$ y un 31% presentaban triglicéridos $> 150\text{mg/dL}$.

El tabaquismo es considerado el principal factor de riesgo para diversas enfermedades crónicas, como enfermedades respiratorias, cardiovasculares y cáncer. Por lo tanto, es primordial otorgar educación oportuna a los jóvenes y comunidad sobre los efectos del tabaco en el organismo y así mejorar la calidad de vida y prevenir futuras enfermedades.

En Chile un 33,3% de las personas mayores de 15 años son fumadores según estadísticas de la ENS 2017, observándose una disminución significativa con respecto al porcentaje de fumadores estimados en el año 2010 los cuales alcanzaban una cifra del 42% estimada según la ENS del respectivo año.

Según estadísticas de la ENS 2010 la prevalencia del tabaquismo en personas de nivel educacional bajo llega al 19,5% contra un 17,8% de nivel educacional alto. Queda demostrado entonces lo difícil que es combatir el tabaquismo en Chile pese a todas las estrategias de prevención que se han implementado durante los últimos años.

La circunferencia de cintura se considera un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal, según estadísticas de la ENS 2010 un 31.1% de los encuestados presentaban valores ≥ 88 cm en mujeres y ≥ 102 cm en hombres (14).

La obesidad y el sobrepeso se deben a un desbalance energético originado fundamentalmente por una ingesta calórica superior a la requerida, lo que trae como consecuencia un exceso de grasa en el organismo que puede ser perjudicial para la salud, la clasificación del estado

nutricional se hace en base al IMC, según definición de la OMS se clasifica el estado nutricional de una persona como en sobrepeso con un $IMC \geq 25$ -29.9 y obesidad con un $IMC \geq 30$.

Según estadísticas de la ENS 2017 un 31,2% de los encuestados presentaban un $IMC \geq 30$ considerándolos con obesidad y un 39,8% presentaban un $IMC \geq 25$ Kg considerándolos con sobrepeso.

Según la OMS, se entiende por sedentario a quien no realice actividad física y/o deportiva con una frecuencia igual o superior a tres sesiones de 30 minutos a la semana.

En Chile, según estadísticas de la ENS 2017 la prevalencia del sedentarismo alcanza un 86,7% de los encuestados, cifra importante y que refleja el cambio cultural que se está viviendo en Chile en la última década. Se describen como causas principales del sedentarismo en Chile, la falta de tiempo para realizar actividad física, falta de fuerza de voluntad para mantener una rutina de ejercicio físico y pérdida de interés en la actividad física. La práctica de ejercicio físico constituye un factor protector importante para la salud tanto física como mental de la población, por lo tanto, se debe enfatizar la promoción y estrategias que incentiven a la comunidad a realizar actividad física durante la semana.

1.3 Enfermedad cardiovascular

Las ECV son el resultado de un proceso patológico inflamatorio, complejo y prevenible, la aterosclerosis. Esta se presenta tras un largo período asintomático, que lleva al engrosamiento y pérdida de la elasticidad de la pared de grandes y medianas arterias con estrechamiento de su lumen. Este fenómeno comienza en la infancia-adolescencia con el depósito de estrías grasas, lesiones que progresan en el transcurso de la adultez a velocidad variable dependiendo de la presencia, severidad y del tiempo de permanencia de los FRCV (15)

Las placas ateroscleróticas, compuestas por lípidos, células inflamatorias, musculares, tejido conectivo y depósitos de calcio, se clasifican en placas estables o inestables, de acuerdo al riesgo de ruptura. Las placas estables son asintomáticas y de lenta progresión a menos que la estenosis exceda el 70-80% del lumen arterial produciendo síntomas como angina o claudicación intermitente.

Por otra parte, las placas inestables se producen con menores niveles de estenosis, entre 30 y 60%, y son más vulnerables a fisuras y roturas, por lo tanto, propensas a complicaciones trombo-embólicas agudas como angina inestable, infarto agudo al miocardio, ataque cerebrovascular y muerte súbita (16).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10, los conjuntos de patologías cardiovasculares resultantes del proceso aterosclerótico se clasifican en 3 grupos (17):

1. Enfermedades cardíacas isquémicas.
2. Enfermedades cerebrovasculares.
3. Enfermedad de arterias, arteriolas y capilares.

1.4 Prevalencia de enfermedad cardiovascular en el mundo

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de los ataques cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón y diabetes podrían prevenirse a través del control de sus principales factores de riesgo (FR): alimentación no saludable, tabaquismo, inactividad física y consumo excesivo de alcohol, dado la asociación que existe entre estos factores con presión arterial elevada, hiperglicemia e hipercolesterolemia (5).

Las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa.

Se calcula que en 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones, a los ACV. Más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios.

Las defunciones por enfermedades cardiovasculares han disminuido drásticamente en muchos países de ingresos altos gracias a políticas gubernamentales que facilitan la adopción de modos de vida más saludables y la prestación de servicios de atención de salud equitativos. Es indispensable que esta tendencia positiva se mantenga y, de ser posible, cobre más fuerza en los países desarrollados y se reproduzca en los países de ingresos bajos y medianos. (2)

Dentro de las metas propuestas en el marco mundial de vigilancia integral para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles se encuentran (3):

- La reducción relativa de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en un 25% para el 2025.
- La reducción relativa de la ingesta poblacional media de sal o sodio en un 30% para 2025.
- La reducción relativa de la prevalencia del consumo actual de tabaco en un 30% en las personas de 15 años o más para 2025.
- La reducción relativa de la prevalencia de la hipertensión en un 25%, o contención de la prevalencia de la hipertensión, en función de las circunstancias del país, para 2025.
- La detención del aumento de la diabetes y la obesidad para 2025.
- El tratamiento farmacológico y asesoramiento (incluido el control de la glucemia) de al menos un 50% de las personas que lo necesitan para prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares para 2025.
- Y contar con un 80% de disponibilidad de tecnologías básicas y medicamentos esenciales asequibles, incluidos los genéricos, necesarios para tratar las principales enfermedades no transmisibles, en centros tanto públicos como privados para 2025.

1.5 Prevalencia de enfermedad cardiovascular en Chile

La urbanización y el crecimiento económico han incidido negativamente en los estilos de vida, afectando a personas que se encuentran en plena etapa productiva. Las enfermedades cardiovasculares (ECV), (isquémicas del corazón o coronarias, cerebrovasculares y arteriales periféricas) son la principal causa de muerte en Chile, con 27,1% del total de las defunciones el 2011(4)

Las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa específica de muerte, seguidos por las isquémicas del corazón, con 8.736 y 7.197 defunciones, 34% y 28% de las muertes cardiovasculares, y una tasa de 50.65 y 41,73 x 100.000 hab. respectivamente, ese mismo año. En Chile la prevención y control de ECV forma parte de las metas de los objetivos sanitarios para la década 2011-2020 (3)

Chile a partir del año 2002 cuenta con la implementación del Programa de Salud Cardiovascular que constituye una de las principales estrategias del Ministerio de Salud para apoyar a disminuir la morbimortalidad asociada a enfermedades cardiovasculares. Los requisitos necesarios para ingresar a este programa son toda persona adscrita al sistema público de salud que presente

una o más de las siguientes patologías o factores de riesgo: Antecedente de una enfermedad cardiovascular aterosclerótica documentada, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y personas fumadoras de 55 años y más.

1.6 Modalidad de turno

Existen diversas actividades productivas que, por su propia naturaleza o por criterios de eficiencia económica, están obligadas a establecer una mayor continuidad en sus operaciones, abarcando la totalidad o la mayor parte de las horas del día, lo que se realiza mediante los sistemas de turnos. La modalidad de turno está relacionado con el cumplimiento de las exigencias del mercado, ya sea por la oportunidad en la entrega del producto o servicio o en los volúmenes de producción demandados.

En 2002 un poco más de un tercio (38,5%) de las empresas trabajaba con algún sistema de turno, este porcentaje se ha ido reduciendo hasta alcanzar el valor más bajo en 2011 (23,3%) y aumentando en esta versión, 2014, a un 25,7%. (18)

En cuanto a las empresas que utilizan sistemas de turnos, la mayoría corresponde al sistema de tres turnos (39,9%), es decir, se distribuyen las 24 horas diarias en tres turnos de 8 horas, que aseguran la continuidad permanente de los servicios o procesos productivos. En segundo lugar, el sistema de dos turnos en horario diurno (37,3%) y en tercer lugar, dos turnos con horario nocturno (22,7%).

La modalidad de turnos más utilizada por las empresas que lo hacen es la de tipo rotativo (47,6%) y, en segundo lugar, la de tipo permanente (30,4%). La periodicidad con que rotan los turnos es mayoritariamente semanal: tres cuartos de las empresas la emplea.

1.7 Sistema de turnos

Según el sistema de turnos se distinguen sistemas de turno estático o cerrado, en los cuales los trabajadores están destinados de una manera constante y fija a alguno de los diferentes turnos u horarios en que se divide la actividad de la empresa (turnos fijo de mañana, tarde o noche). Sistemas de turnos abiertos o rotatorios, en el que un mismo trabajador pasa periódicamente de un turno u horario a otro, en semanas consecutivas. (19)

1.7 Condiciones laborales en Chile

Las condiciones laborales son reglas por las cuales las personas están empleadas, el estatus que ocupa en la empresa o lugar de trabajo, la estabilidad existente en el empleo, el acceso a entrenamiento y capacitación, la forma de pago, los tiempos de trabajo y control sobre ellos y los niveles de participación en la toma de decisiones, constituyen un importante determinante social de la salud y calidad de vida de los trabajadores que interactúa con otros determinantes sociales y que, a su vez, se ve influido por éstos. Las condiciones de empleo incluyen el tener un empleo estable, un contrato temporal, o el estar desempleado. Por lo tanto las condiciones de empleo tienen un notable impacto en la salud, calidad de vida y equidad de los trabajadores y trabajadoras. (20)

1.7 Efectos en la salud asociados al trabajo

La exposición en el trabajo a diversos riesgos ambientales, ergonómicos y de organización pueden producir enfermedades directamente relacionadas con ellos, la multicausalidad de las enfermedades amplía aún más las enfermedades que pueden afectar a los trabajadores incorporándose aquellas asociadas al trabajo.

El síntoma o problema que los trabajadores refieren como el que presentan con más frecuencia durante los últimos 12 meses es la sensación continua de cansancio. Los principales síntomas o problemas de salud declarados por los trabajadores se refieren al ámbito de la salud mental, destacando la sensación continua de cansancio con un 30,3%. Le siguen los problemas físicos: con molestias oculares en primer lugar (16,9%) y la tos o dificultad respiratoria con un 8,6% en segundo lugar, ver gráfico N°35. (20)

IV. MARCO TEÓRICO

1. Teoría del déficit de autocuidado Dorothea E. Orem

Es importante que esta investigación se base en la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem, ya que, la gran mayoría de los factores de riesgo cardiovasculares son modificables, y por lo tanto prevenibles, es decir, que la aparición de dichos factores en su mayoría es consecuencia de malos hábitos de vida por parte de la población, reflejándose un déficit en el autocuidado de cada individuo por su salud.

El autocuidado es una función reguladora del hombre que las personas deben llevar a cabo deliberadamente por sí solas o deben haber llevado a cabo para mantener su vida, salud, desarrollo y bienestar.

Las prácticas de autocuidado se definen como las actividades que las personas practican, inician y llevan a cabo con el fin de mantener su funcionamiento vivo y sano, y continuar con el desarrollo personal y el bienestar mediante la satisfacción de requisitos para las regulaciones funcional y del desarrollo.

La aparición de los factores de riesgo cardiovasculares en las personas tiene directa relación con el déficit de autocuidado en el que las capacidades de autocuidado constituyentes y desarrolladas de la actividad de autocuidado no son operativas o adecuadas para conocer y cubrir algunos o todos los componentes de la necesidad terapéutica de autocuidado existente o proyectada.

La teoría del déficit de autocuidado es una teoría general que engloba los conceptos de tres teorías, la teoría de autocuidado, que describe el porqué y el cómo las personas cuidan de sí mismas, la teoría de déficit de autocuidado, que describe y explica cómo la enfermería puede ayudar a la gente y la teoría de sistemas enfermeros, que describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca el cuidado enfermero.

Dorothea Orem menciona en su teoría una serie de factores básicos que condicionan o alteran el valor de la demanda de autocuidado terapéutico y/o la actividad de autocuidado de un individuo en momentos concretos y bajo circunstancias específicas. Se han identificado diez factores: Edad, sexo, estado de desarrollo, estado de salud, modelo de vida, factores del sistema sanitario, factores del sistema familiar, factores socioculturales, disponibilidad de

recursos y factores externos del entorno. Estos factores se pueden ver alterados durante todo el ciclo vital generando cambios en las prácticas de autocuidado de la persona. (21)

Este déficit del autocuidado presentado por las personas con factores de riesgo cardiovascular va a generar eventualmente la aparición de enfermedades cardiovasculares por lo que se hace necesario que los profesionales de enfermería puedan lograr una intervención precoz y efectiva en estas personas, mediante la promoción y educación preventiva acerca de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo asociados a estas, generando una actitud de autocuidado frente factores de riesgo, adherencia a controles y tratamiento y a los cambios en los estilos de vida.

Dorothea Orem propone un diseño enfermero en el que el profesional de enfermería sea capaz de ofrecer guías para alcanzar los resultados necesarios hacia el logro de las metas enfermeras mediante diferentes métodos de ayuda como el enseñar, guiar, dirigir y ofrecer apoyo físico o psicológico con el fin de poner resolver o compensar las limitaciones asociadas a la salud de las personas que se comprometen a realizar acciones para regular su propio funcionamiento y desarrollo, o el de sus dependientes.

V. MARCO EMPÍRICO

1.1 Estudios sobre factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores en el Mundo

Según un estudio realizado en España el año 2012, por Díaz A, Calleja A y Borbolla S (22), su objetivo era determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica de España. Realizaron un estudio descriptivo transversal en trabajadores de una planta metalúrgica en el cual seleccionaron una muestra de 358 trabajadores, 330 hombres y 28 mujeres. Entre los resultados más relevantes encontraron que el 18% de los trabajadores presentaron hipertensión arterial, de los cuales el 94% fueron hombres. Evidencian un notable incremento del porcentaje de hipertensos en los grupos de mayor edad. Así, en el grupo de 31 a 40 años el porcentaje de hipertensos fue del 8%, en el de 41 a 50 años del 20% y en el de los mayores de 50 años del 44%.

Un total de 185 individuos presentó hipercolesterolemia lo que equivale a un 52%. Se consideran afectados de hipercolesterolemia los que presentaron valores de colesterol total ≥ 200 mg/dl.

Respecto al hábito tabáquico cabe destacar que un 35% de los trabajadores encuestados eran fumadores activos o con menos de un año de abandono del hábito. Concluyeron por lo tanto que es necesario que se detecten precozmente dichos factores de riesgo cardiovasculares en la población trabajadora, para de esta manera poder disminuir la morbilidad asociada a estos factores.

1.2 Estudios factores de riesgo cardiovascular presentes en trabajadores bajo sistemas de turnos.

Según un estudio realizado en Costa Rica el año 2013, por Noé Ramírez-Elizondo, Tatiana Paravic-Klijn, Sandra Valenzuela-Suazo (23), titulado “Riesgo de los turnos nocturnos en la salud integral del profesional de enfermería”, su objetivo era describir el riesgo de los turnos nocturnos en la salud integral del profesional de Enfermería. Realizaron una revisión bibliográfica de diversas bases de datos, entre los resultados más relevantes encontrados están que la rotación laboral durante la noche representa factores de riesgo para desarrollar múltiples enfermedades de tipo crónico, desde los componentes biológico, psicológico y social, por lo que abordar estos riesgos permite establecer medidas que mitiguen el impacto en los trabajos

nocturnos. Desde el punto de vista biológico, se ha relacionado la falta de sueño con un aumento de peso, diabetes, aumento de la presión arterial, problemas cardíacos, depresión y abuso de medicamentos. Además se determinó que los turnos nocturnos también son una fuente generadora de estrés, situación que puede inducir a consumos "escapistas" de sustancias adictivas como tabaco, café, alcohol, etc.

Se concluyó que la turnicidad laboral genera importantes repercusiones en los rangos normales de presión arterial, frecuencia cardíaca, así como alteraciones gastrointestinales.

En la investigación realizada en Costa Rica por Sergio Ávila Darcia, titulado "Implicaciones del trabajo nocturno y/o trabajo por turnos sobre la salud" del año 2016 (24), se describe el síndrome del trabajador nocturno el cual produce diversas alteraciones en la salud del trabajador y es producido por alteraciones del ciclo circadiano, sus manifestaciones más importantes se clasifican en tres grupos sintomáticos: trastornos nerviosos relacionados con la fatiga, trastornos relacionados con el sueño y trastornos gastrointestinales y de perturbación del apetito. el autor señala la relación entre síndrome del trabajador nocturno y alteraciones en el sistema cardiovascular, describe cómo se produce en estas personas un aumento en el cortisol por las noches por lo que se podrían encontrar en mayor medida signos y síntomas de hipercortisolemia y que también forman parte del síndrome metabólico: obesidad central, dislipidemia, resistencia a la insulina, hipertensión, y un riesgo incrementado de desarrollar complicaciones cardiovasculares. Concluyendo de esta forma que un número nada despreciable de trabajadores bajo estas modalidades presentan cambios tanto a nivel físico, cognitivo y cardiovascular debido a la falta o pobre calidad del sueño.

Según un estudio realizado en Perú presentado por Palacios C (25) titulado "Determinación de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores a turnos en plataformas marítimas de una petrolera del Norte del Perú" del año 2011, consistió en determinar si los turnos de trabajo en las plataformas petroleras se asocian con un aumento de la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores. Estudio de corte transversal en donde la información fue recolectada de los exámenes médicos ocupacionales anuales que una empresa petrolera del norte del Perú realiza en forma obligatoria según ley 7. Se recopiló los datos de 263

trabajadores varones y mayores de 40 años: 27 trabajadores de oficina en turnos de día, 89 trabajadores de oficina/campo en turnos de día y 147 trabajadores de mar/campo en turnos de noche. Posteriormente se determinó el nivel de riesgo cardiovascular, mediante el puntaje de Framingham tanto de colesterol total como de colesterol LDL. Entre los resultados más relevantes del estudio se encuentran que al comparar el nivel de riesgo cardiovascular según Framingham, basado en el nivel de colesterol total para los tres grupos en estudio, siendo de 8,7%, IC 95% para trabajadores de oficina en trabajo de día, 10,8%, IC 95% para trabajadores de oficina / campo en trabajo de día y de 11,1%, IC 95% para para trabajadores de mar / campo en trabajo de turno nocturno, no encontrándose una diferencia estadísticamente significativa entre la puntuación del riesgo de estos 3 grupos ($p = 0,069$), pero sí se encontró un aumento significativo entre los que trabajan en turnos nocturnos en mar / campo y los que trabajan en oficina solo de día ($p < 0,05$). Se evidencio que hay un mayor porcentaje de trabajadores con alto riesgo cardiovascular ($\geq 20\%$) basado en el nivel de riesgo de Framingham (colesterol total), en los grupos que trabajan en oficina / campo y en mar / campo (14,1% y 12,5%) respectivamente, versus los que tienen un trabajo en oficina (0%). Se concluyó que los trabajadores que se desempeñan en turnos nocturnos en el mar deben tener un control cardiológico anual así como a los trabajadores que presenten mayor riesgo cardiovascular.

De acuerdo a lo descrito en un estudio realizado en España el 2015, por los autores Vanesa García-Díaz, Ana Fernández-Feito, Lucía Arias y Alberto Lana (26), el cual se titula "Consumo de tabaco y alcohol según la jornada laboral en España", consistió en explorar la asociación entre el consumo de tabaco y alcohol y el tipo de jornada laboral en población española. Realizaron un estudio de corte transversal sobre una muestra de residentes en España, adultos y laboralmente activos. Se recogió información sobre el tipo de jornada laboral (mañana, tarde, noche, partida, reducida y a turnos) y el consumo regular de tabaco y alcohol. Entre los resultados más relevantes del estudio, se encuentran que la jornada laboral más común fue la partida (43,7%), seguida de la jornada de mañana (25,2%) y la de turnos (22,6%). Otros tipos de jornada menos comunes fueron la reducida (3,5%), la de tarde (3,5%) y la nocturna (1,4%).

Se observó que el 32,1% de la población ocupada en España era fumadora, prevalencia que osciló entre el 43,5% de las personas con turno nocturno y el 30,6% de las que laboraban en jornada de mañana. Según este estudio, trabajar en jornada nocturna se asoció con una mayor probabilidad de fumar, con independencia de factores socioeconómicos, laborales y de salud.

Otra investigación revisada también española fue la realizada por los autores Luis Miguel Maestro-Gilmartín, Rocío del Pozo-Pisabarro, María José García-Iglesias, Cesáreo Naveiro-Rilo, Juan Carlos Álvarez-Torices (27), el año 2017, acerca de la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias. Elaboraron un estudio descriptivo de las cifras de tensión arterial en relación al turno de trabajo y estudiar si hay variaciones significativas en las mismas. Entre los resultados, el estudio estadístico por sexos reveló que la TAS media en varones era de 113,8 mmHg, la misma en mujeres fue de 111,2 mmHg. A su vez la TAD media para varones y mujeres fue de 69,0 mmHg y 67,6 mmHg, respectivamente. En función de la edad, la muestra fue agrupada en mayores o iguales de 45 años (35 individuos) y menores de dicha edad (15 individuos). En el grupo de ≥ 45 años, se observó que la TAS media era de 112,9 mmHg, y que la TAD era de 68,7 mmHg. En los menores de 45 años se observó una TAS media de 110,6 mmHg y una TAD media de 67,2 mmHg. El estudio estadístico reveló que la TAS medida era de $109,4 \pm 1,4$ mmHg en el turno de mañana; de $112,4 \pm 1,4$ mmHg, en el de tarde; y de $112,2 \pm 1,5$ mmHg, en el turno de noche. Se concluyó que el comportamiento de la tensión arterial sistólica es inverso al perfil de un ritmo fisiológico de presión arterial, observándose cifras más bajas durante el turno de mañana y más altas durante la tarde y la noche. Además que el trabajo a turnos juega un papel importante en la tensión arterial del personal sanitario, pudiendo suponer un aumento, a largo plazo, del riesgo cardiovascular.

1.3 Investigaciones en Chile sobre factores de riesgo cardiovascular y riesgo cardiovascular en trabajadores.

En el estudio realizado el año 2012 por la Dra. María Cristina Escobar, jefa Departamento Enfermedades No Transmisibles, División Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud. El cual se titula Prevención del riesgo cardiovascular: políticas chilenas, evidencio que las enfermedades cardiovasculares, las isquémicas del corazón y cerebrovasculares son la principal causa de muerte en Chile (28). Las acciones preventivas incluyen estrategias de salud pública y de alto riesgo, complementarias entre sí. Se destacan iniciativas intersectoriales, legales y acuerdos con la industria. La Estrategia Nacional de Salud 2011-2020 señala las prioridades sanitarias del Ministerio de Salud e incluye metas e indicadores para aumentar los factores protectores de la salud y mejorar la sobrevivencia de los pacientes que han tenido un evento cardiovascular. Las garantías explícitas en Salud (GES/AUGE), y la atención primaria de salud a través del Programa Salud Cardiovascular son iniciativas que contribuyen a mejorar la detección y control de las personas en riesgo. Se destaca la disponibilidad de información epidemiológica de buena calidad, encuestas y registros de mortalidad que permiten monitorear tendencias. Es necesario fortalecer los servicios preventivos en la atención primaria de salud.

De acuerdo a lo descrito por el estudio de Fernando Lanús MSC, Pamela Serón MSC, Teresa Puig (29). en el cual se estudiaba la evolución del riesgo cardiovascular y sus factores en Temuco entre 1989 y 2011-12, estudio en el cual se compararon los resultados entre dos investigaciones de corte transversal realizados en 1989 y en 2012, con igual metodología en la ciudad de Temuco. Se evaluó una muestra de 200 hombres en 1989 y 800 hombres en 2011-2012 de entre 35 y 65 años sin historia de enfermedad coronaria o cerebrovascular, los resultados arrojaron datos de un incremento de peso promedio de 4.4kg. Hubo un aumento significativo de la prevalencia de obesidad y de la suma de sobrepeso y obesidad los años 2011-12, de modo que en 1989 uno de cada 3 hombres tenía peso normal y en 2011-12 menos de uno de cada cinco. La obesidad mórbida ($IMC > 35 \text{ kg/m}^2$) también aumentó de 3% a 6,6%. No hubo diferencias significativas en las cifras de presión sistólica y diastólica entre ambos períodos, aunque fue 2 y 1 mmHg menor en 2011-12. La prevalencia de hipertensión arterial aumentó en forma no significativa entre 1989 y 2011-12 de 32,7% a 38,1% pero mejoró el grado

de conocimiento de ser hipertenso de 33,8% a 53,9%, el porcentaje en tratamiento de 16,7% a 32,9 % y el logro de presiones bajo la meta de 6,7 a 13,8%. La prevalencia de sujetos con colesterol total \geq 200 mg/dL aumentó de 38,5% a 51,4%.

Como conclusiones principales destacan de que a pesar del aumento de las cifras de colesterol elevado y obesidad, hubo un aumento en cuanto al conocimiento respecto a la enfermedad y del porcentaje de personas que está en tratamiento de sus patologías.

De acuerdo al estudio realizado en Chile por Martínez M. Leiva A y Celis C sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile (30), estudio descriptivo de corte transversal, cuya población la constituyeron los trabajadores de la Universidad Austral de Chile, se calculó una muestra de 255 funcionarios aproximadamente. Entre los principales resultados se encuentran que el efecto de la edad en variables antropométricas y metabólicas, no difiere significativamente entre hombres y mujeres, las mujeres presentan niveles significativamente menores que los hombres para peso corporal, talla, IMC, CC, PAS, PAD, glicemia, TG, y mayores para cHDL. Los análisis de tendencia ajustados por sexo y nivel educacional, son significativos para PAS, PAD, CT y cLDL que incrementan con la edad, en cambio, la talla disminuye. La prevalencia de exceso de peso, obesidad abdominal, TG elevados, glicemia elevada, cLDL elevado y actividad física insuficiente, fueron significativamente diferentes entre sexo. Al analizar las prevalencias de FRCV según tertiles de edad, se observó una tendencia significativa al incremento para colesterol total elevado, cLDL elevado, glicemia elevada, diabetes, HTA y SM. Esta tendencia fue independiente del sexo y del nivel educacional.

IV. MARCO METODOLÓGICO

Alcance de la investigación:

El alcance es de tipo correlacional, puesto que tiene como finalidad conocer el grado de asociación que existe entre variables, y que permite conocer su comportamiento a futuro, con un diseño no experimental ya que solo se clasificará la información en diferentes categorías, estudiando su relación sin intervenir en sus resultados. Posee una temporalidad transversal, porque los datos se obtendrán en una sola oportunidad. El estudio se basa en la recolección de datos en condiciones naturales, diseñado para conocer la presencia, características y distribución de factores de riesgo cardiovascular, de un grupo de trabajadores de la empresa Autosur S.A en Cabrero.

Enfoque de la investigación

Este estudio corresponde a una investigación cuantitativa, ya que es secuencial, probatorio, objetivo (los fenómenos que se miden no son afectados) y posee un orden riguroso. Asimismo, la realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas. Se basa en la lógica del método científico. Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento. La recolección de datos se basa en instrumentos estandarizados.

Población objeto de la investigación

Trabajadores de la empresa Autosur S.A de la ciudad de Cabrero, Región del Bio-bio, Chile, durante el primer semestre del año 2018.

Población y muestra

Universo del estudio

Todos los trabajadores procedentes de la empresa Masisa S.A de la comuna de Cabrero, en el primer semestre del año 2018, los que suman un total de 2000 funcionarios.

Población

Todos los trabajadores procedentes de la empresa Autosur S.A de la comuna de Cabrero, en el primer semestre del año 2018, los que suman un total de 138 funcionarios.

● **Unidad de análisis:** El trabajador entre 18 a 65 años.

● **Muestra:** Muestra al azar simple de 138 trabajadores.

Tipo de muestra: Probabilística, es decir, subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

Tamaño de muestra: Se obtuvo un tamaño de la muestra de 102 personas. Se utilizó la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

En donde:

- Tamaño de la población = N
- Margen de error = e
- puntuación z = z, representando a la cantidad de desviaciones estándar que una proporción dada se aleja de la media. (31)

Se realizó el cálculo con los siguientes datos (31):

N= 138 trabajadores

e= 0,05

z= 1,96

Descripción de la muestra y la técnica de muestreo

La empresa cuenta actualmente con una población trabajadora de 138 personas, por lo tanto, al calcular el tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 95% y un 5% de margen de error, resulta una muestra de 102 trabajadores. (30)

Para realizar la técnica de muestreo aleatorio simple nos pusimos en contacto con el prevencionista de riesgo de la empresa, el cual maneja una base de datos con toda la información de los 138 trabajadores. Se creó una nueva base de datos en Excel en donde ordenamos a los trabajadores enumerándolos del 1 al 138 con su respectivo Rol Único Tributario (RUT), luego mediante la opción de números aleatorios (muestreo de Excel), aplicamos la cantidad antes obtenida mediante fórmula para el número de muestra, que corresponde a 102 números aleatorios, y así se obtuvo una muestra aleatorizada. Luego el mismo prevencionista de riesgos reunió a todos los seleccionados para conocerlos e informarles sobre el proyecto, ellos decidieron voluntariamente si aceptaban o no participar de la investigación, mediante la firma del consentimiento informado. Si algún individuo de la muestra seleccionada se retractaba de su participación se tendría que reemplazar por otro trabajador mediante el mismo método de números aleatorios de la planilla Excel.

Luego que los 102 trabajadores seleccionados de la población leyeron, aceptaron y firmaron el respectivo consentimiento informado, se determinó un día para realizar la recolección de los datos mediante un cuestionario y la aplicación del instrumento (tabla de Framingham para la estimación de riesgo coronario) con el fin de determinar los FRCV y el riesgo cardiovascular que presenta cada trabajador.

Criterios de inclusión y exclusión para conformar la muestra

Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 18 años.
- Personas que otorguen su consentimiento por escrito para participar en el estudio.
- Personas que trabajen durante al menos un año en su tipo de turno.

Criterios de exclusión:

- Personas menores de 18 años.
- Personas que no otorguen su consentimiento por escrito para participar en el estudio.
- Personas que trabajen con una duración menor a un año en su tipo de turno.
- Embarazadas.

Descripción del método y técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se obtuvo previamente todos los consentimientos informados de nuestra muestra firmados, junto con el prevencionista de riesgo de la empresa, se determinó el día más conveniente para reunir a todos los trabajadores seleccionados, se aplicó un cuestionario a cada uno de los participantes, y se realizó medición de presión arterial estandarizada, que nos sirvió para medir el riesgo cardiovascular a través de las tablas de Framingham para la estimación de riesgo coronario.

La técnica para recolectar los datos que se utilizó fue un pequeño cuestionario o formulario impreso, destinado a obtener repuestas sobre el problema en estudio, fue aplicado de forma individual, estando presente al menos uno de los investigadores. Se obtuvieron datos personales del encuestado como: nombre y apellido, edad y sexo, además de información laboral como: modalidad o tipo de turno, y por último un ítem acerca de los factores de riesgo, presencia de hábito tabáquico. La medición se realizó con un esfigmomanómetro de mercurio con el cual se determinaron los valores de presión arterial. Para obtener los datos de colesterol total y colesterol HDL, se revisó la ficha de exámenes médicos que se realizan los trabajadores anualmente en la empresa. De acuerdo a toda la información antes mencionada se procedió a estimar el riesgo cardiovascular de cada trabajador, a través de la tabla de Framingham para la estimación de riesgo coronario adaptadas a la población chilena, la cual presenta 3 categorías por nivel de riesgo: $\geq 10\%$, 5-9% y $< 5\%$ de sufrir un evento cardiovascular en un periodo de 10 años.

La estructura del documento (ANEXO 3 y 4) consta de las siguientes partes: consentimiento informado, en donde se encuentran los objetivos y alcances de la investigación, presentación, e

instrucciones. Cuestionario con datos personales, laborales y relacionados a la presencia de factores de riesgo cardiovasculares de los trabajadores.

Recolección de la información

Se realizó entre los meses de marzo y julio de 2018, previa firma de consentimiento informado. La recogida de los datos se realizó un día programado previamente con el prevencionista de riesgo de la empresa Autosur S.A de Cabrero, donde se aplicó un cuestionario y la medición de presión arterial a cada trabajador. Para la medición de la presión arterial se utilizó un esfigmomanómetro de mercurio y se siguió el procedimiento descrito en la Guía de Orientación técnica del programa de Salud Cardiovascular 2017 (29).

DEFINICIÓN NOMINAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Categorías	Medición
<p>Riesgo cardiovascular</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sexo ● Edad ● Hábito tabáquico ● Presión arterial ● Colesterol total y HDL 	<p>Cuantitativa discreta</p> <p>Cualitativa ordinal</p>	<p><u>Nivel de riesgo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3:Alto = $\geq 10\%$ ● 2:Moderado = 5-9% ● 1:Bajo = $< 5\%$ 	<p>Mediante las tablas Framingham para la estimación de riesgo coronario a 10 años adaptadas a la población chilena.</p>
Edad	Cuantitativa discreta	Años a la fecha de evaluación	Mediante cuestionario el trabajador tendrá que colocar su edad en números.
Sexo	Cualitativa nominal	F: Femenino M: Masculino	Mediante cuestionario el trabajador seleccionará opción según género.

Hábito tabáquico	Cualitativa nominal	0: No fumador 1: Fumador	No fumadores: individuos que nunca fumaron o dejaron el hábito hace más de tres años. Fumadores: individuos que fuman permanentemente en el momento de la exploración, con independencia de la cantidad fumada.
Presión arterial	Cuantitativa continua	Valores de presión sistólica y diastólica por separado en mmHg.	Presión arterial medida con esfigmomanómetro de mercurio.
Colesterol total	Cuantitativa Discreta	Valores de colesterol total en mg/dl	Ficha de salud del trabajador
Colesterol HDL	Cuantitativa Discreta	Valores de colesterol HDL en mg/dl	Ficha de salud del trabajador

Modalidad de turno	Cualitativa nominal	1= 1 turno 2= 2 turnos 3= 3 turnos 4= 4 turnos 1:L-V (de 08-16 hrs.) 2:L-V (1ª semana 08-16 hrs) (2ª semana 16-24 hrs) • 3:L-S (1ª semana 08-16 hrs)	Mediante cuestionario el trabajador seleccionará la hora en que se desempeña.
--------------------	---------------------	---	---

Descripción del instrumento recolector de datos

La función de riesgo cardiovascular de Framingham se impuso como un instrumento para ordenar el cribado del riesgo cardiovascular en los años noventa en todo el mundo.

En Chile, Icaza et al, desarrollaron Tablas de Estimación de Riesgo Coronario adaptadas a la población chilena que se utilizan a nivel primario de atención del sistema público de salud a lo largo del país, desde el año 2009, (32) en conjunto con el Ministerio de Salud. Esta Tabla Chilena se basó en cifras de prevalencia de FRCV de población adulta chilena, determinados en la Encuesta Nacional Salud 2003 (ENS).

Este instrumento, basado en una adaptación de las Tablas de Framingham, permite a través de una tabla graduada de colores, la estimación del riesgo de un individuo de tener un evento coronario en los próximos años, pudiendo contribuir a reducir las desigualdades, al focalizar las acciones terapéuticas en grupos más desfavorecidos y de mayor riesgo. Para establecer el uso de estas tablas en forma segura y confiable en Chile y evitar la sobre o subestimación del riesgo, al aplicarla a una población diferente a la original, se requirió de validar el instrumento en población chilena, evaluando su capacidad predictiva de presentar un evento cardiovascular y su capacidad de discriminar entre sujetos de alto o bajo riesgo.

Kunstmann et al (34) validaron dichas tablas Chilenas, mediante el seguimiento de una población conocida de 12.500 personas adultas, sin enfermedad coronaria conocida, en quienes se midió en forma estandarizada los FRCV y fueron seguida por cerca de 10 años. Para esto utilizaron la base de datos poblacional del Estudio RICAR (33), representativa del espectro de riesgo cardiovascular de la población chilena, que durante los años 2002-2003, evaluó en forma estandarizada, los factores de riesgo cardiovascular (edad, sexo, presión arterial, colesterol total, glicemia, índice masa corporal, circunferencia de cintura, sedentarismo y tabaco), en una población chilena de 12.500 personas sanas, entre 30 y 80 años, de 26 comunas de la Región Metropolitana. En ellos, se evaluó la incidencia de eventos CV coronarios y cerebrovasculares, ocurridos en el periodo 2002 al 2008, incluidos Infarto del miocardio fatal y no fatal, infarto del miocardio silente, angina que requirió de hospitalización y accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico (34).

Las tablas estiman principalmente el riesgo de padecer un evento coronario, mortal o no, solo en personas sin antecedentes. Es por esto que no deben ser utilizadas en personas que ya han sufrido eventos coronarios o cardiovasculares.

Las tablas originales Framingham y tablas Framingham adaptadas a la población chilena no permiten clasificar el riesgo cardiovascular en personas menores de 35 años y mayores a los 74 años.

Las tablas Framingham adaptadas a la población Chilena cuentan con un valor de curva ROC de 0,739 (33).

Utilización del instrumento

En este estudio se utilizaron Las tablas Framingham adaptadas a la población Chilena para estimar el Riesgo cardiovascular de los trabajadores, sin considerar control en el Programa de Salud Cardiovascular (PSCV)

Se deben recopilar los siguientes datos:

- Sexo
- Edad
- Consumo de tabaco
- Presión arterial
- Colesterol total
- Colesterol HDL

Una vez recopilada la información y ubicada las casillas correspondientes se obtiene el riesgo cardiovascular el cual se divide en tres categorías:

- **Riesgo < 5%:** Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.
- **Riesgo 5% - 9%:** Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6 meses.
- **Riesgo \geq 10%:** Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios
-

Aspectos éticos de esta investigación

Los principios éticos en los que se basa esta investigación, tienen su origen en el modelo de bioética personalista, junto con las recomendaciones realizadas por el CIOMS (Consejo de Organización Internacionales de las Ciencias Médicas), en donde se recomienda el uso de consentimiento informado, en el cual se estipulan los beneficios y los posibles riesgos al formar parte del estudio. Los sujetos participarán voluntariamente en la investigación, por lo tanto, serán libres de retirarse en el momento que lo estimen conveniente sin que esto tenga un perjuicio para ellos. Se garantizará la privacidad y confidencialidad de los datos individuales que serán facilitados a través de las fichas creadas siendo codificada la identificación de cada sujeto. La información obtenida será utilizada sólo con fines de investigación en este estudio. La publicación o difusión de los resultados no involucran datos individuales.

El modelo personalista se fundamenta en el ser humano como fin en sí mismo, con una base antropológica especialmente cuidando cuatro principios que se aplican en esta investigación, señalados a continuación:

- Principio de defensa de la vida física: Conocer el riesgo cardiovascular, nos permite tomar conciencia y acciones que favorecen a contrarrestar, disminuir o evitar los factores de riesgo que se relacionan con daño a la salud de las personas.
- Principio de libertad y responsabilidad: Las personas que formen parte de esta investigación, serán debidamente informadas acerca de su participación, beneficios, eventuales riesgos y propósito de la misma, serán libres de cooperar y de retirarse si lo estiman conveniente.
- Principio de totalidad o terapéutico: El riesgo cardiovascular y los factores de riesgo dependen directamente de los hábitos que adoptan las personas, lo cual tiene relación con los niveles de acción de cada individuo el ámbito psicológico, físico y espiritual, por lo tanto es importante tener en cuenta los distintos ámbitos que influyen sobre la conducta de las personas para poder establecer una relación terapéutica con el paciente y que favorezca la promoción y prevención en salud, mediante la adquisición de hábitos saludables.

- Principio de sociabilidad y subsidiaridad: Los resultados estarán disponibles para todos los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero, lo que permitirá reforzar y promover la vida y salud de todos los que forman parte de esta comunidad.

Plan de análisis de datos de la investigación

Se obtuvo la información se creó una base de datos en Excel en donde se almacenó toda la información ordenada para posteriormente realizar el análisis estadístico respectivo.

El procesamiento de los datos se llevó a cabo utilizando el programa estadístico de IBM SPSS Statistics versión 24.0.

Para demostrar H1 (El riesgo cardiovascular se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero) se utilizó la opción estadística ANOVA de un factor. El análisis de varianza se utilizó para contrastar la hipótesis en que varias medias son iguales. Además de determinar que existen diferencias entre las medias. Los estadísticos a utilizar en este caso son (35):

- Para cada grupo: número de casos, media, desviación estándar, error estándar de la media, mínimo, máximo, intervalo de confianza al 95% para la media.
- Pruebas: tabla de análisis de varianza y las pruebas de rango y de comparaciones múltiples post hoc: diferencia honestamente significativa de Tukey.

Ej.: Variable independiente (modalidad de turno) se divide en 4 categorías: 1° modalidad de turno=(08:00-16:00 hrs.) 2° modalidad de turno= (1ª semana 08:00-16:00 hrs) y (2ª semana 16:00-24:00 hrs), 3° modalidad de turno= (1ª semana 08:00-16:00 hrs), (2ª semana 16:00-24:00 hrs) y (3ª semana 24:00-08:00 hrs) y 4° modalidad de turno= (1ª semana 08:00-16:00 hrs), (2ª semana 16:00-24:00 hrs) y (3ª semana 24:00-08:00 hrs) incluye fin de semana y feriados, y en cuanto a la variable dependiente (riesgo cardiovascular) 3 categorías: Alto ($\geq 10\%$), Moderado (5-9%) y Bajo ($< 5\%$). Entonces por medio de gráficos y tablas se podrá observar si existe relación significativa o no entre las variables analizadas.

En cuanto a la demostración de H2 (El hábito tabáquico se relaciona con modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.) se utilizó la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, para analizar la relación entre una variable categórica con una variable numérica. (36)

Para demostrar H3 (La presión arterial sistólica se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.) se utilizó nuevamente la opción estadística ANOVA de un factor.

Para demostrar H4 (El colesterol total se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.) se utilizó nuevamente la opción estadística ANOVA de un factor.

Y por último para demostrar H5 (El colesterol HDL se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.) se utilizó nuevamente la opción estadística ANOVA de un factor.

Los resultados obtenidos de cada prueba estadística se presentan en tablas y gráficos de manera que permitan reflejar de forma más dinámica y ordenada los datos.

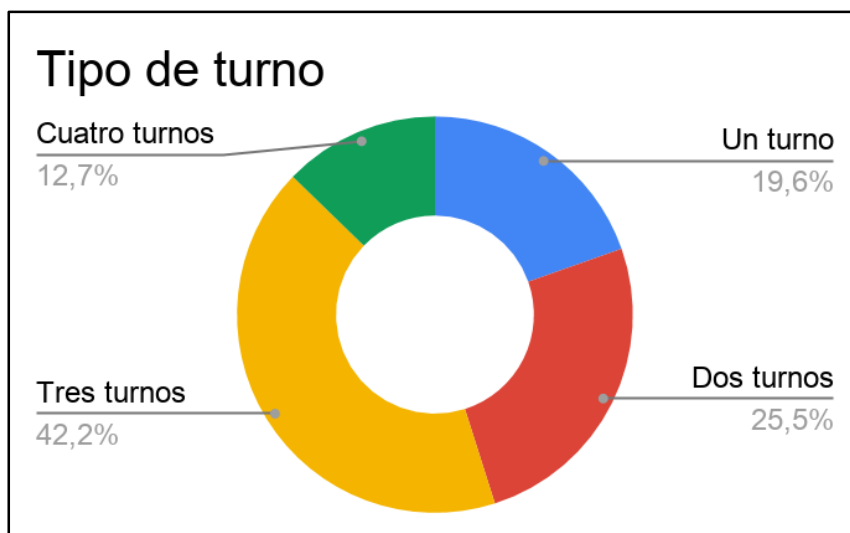
V. Resultados

Tabla N°1: Distribución de trabajadores por modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Modalidad de Turnos	Número de trabajadores
Un turno	20
Dos turnos	26
Tres turnos	43
Cuatro turnos	13
Total	102

Fuente: Relación del riesgo cardiovascular con la modalidad de turno en trabajadores de la empresa Autosur S.A Cabrero durante el primer semestre del año 2018.

Figura N°1: Distribución porcentual del tipo de turno o modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.



Fuente: Relación del riesgo cardiovascular con la modalidad de turno en trabajadores de la empresa Autosur S.A Cabrero durante el primer semestre del año 2018.

La figura N°1 indica que del total de la muestra la mayor parte de trabajadores (42.2%) trabaja con modalidad de tres turnos, le sigue un 25,5% (26 personas) que trabajan en modalidad de dos turnos, 19.6% (20 personas) en modalidad un turno, y finalmente un 12,7% (13 personas) en modalidad de cuatro turnos.

Tablas y gráficos que responden al objetivo general.

Tabla N°2: Relación del riesgo cardiovascular con modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Descriptivos

Datos

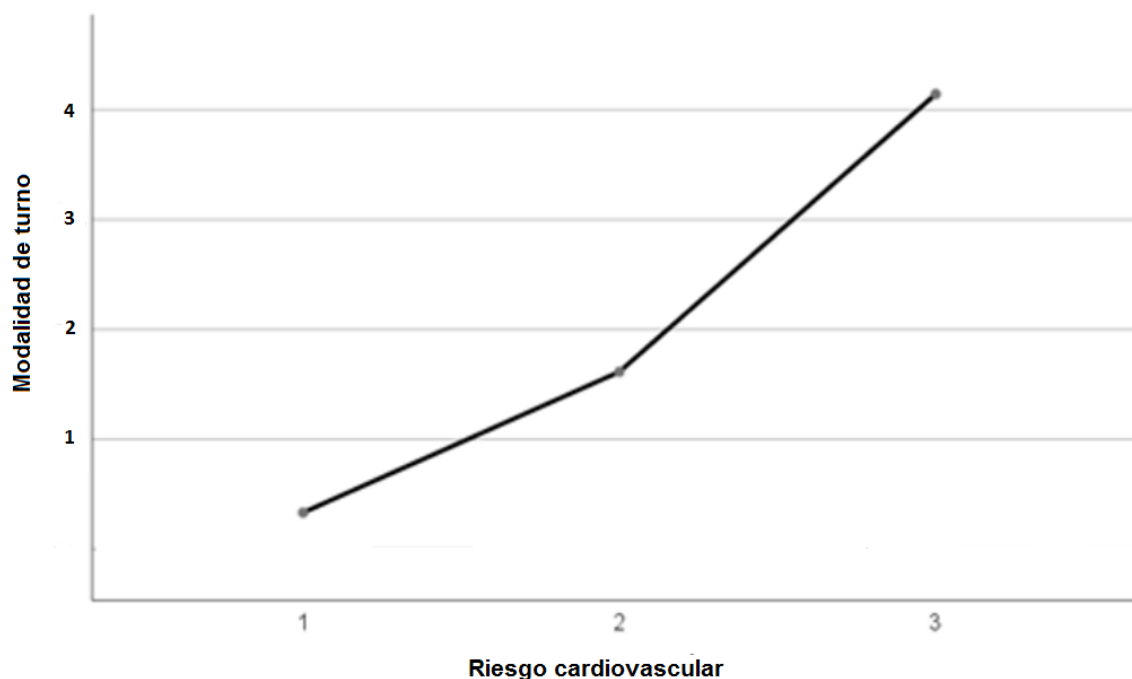
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
1	69	2,33	,965	,116	2,10	2,57	1	4
2	26	2,65	,892	,175	2,29	3,01	1	4
3	7	3,29	,488	,184	2,83	3,74	3	4
Total	102	2,48	,952	,094	2,29	2,67	1	4

★ 1= Riesgo bajo, 2= Riesgo moderado y 3= Riesgo alto.

Fuente: Idem figura n°1.

De acuerdo a esta tabla se observa que los trabajadores que presentaron bajo riesgo cardiovascular trabajan en alguna de los 4 tipos de modalidad de turno, en tanto los trabajadores que presentan un alto riesgo desempeñan la modalidad de tres y cuatro turnos.

Figura N°2: Relación entre el riesgo cardiovascular y la modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.



1 Riesgo cardiovascular bajo 2 Riesgo cardiovascular moderado 3 Riesgo cardiovascular alto

Fuente: Idem figura n°1

Al analizar la figura N°2 se observa que a mayor cantidad de turnos rotativos realizados, mayor es el riesgo cardiovascular, la modalidad de turno número cuatro: (1ª semana 08-16 hrs) (2ª semana 16-24 hrs) (3ª semana 24-08 hrs) (incluidos fin de semana y festivos), se asocia a un mayor riesgo cardiovascular, le sigue la modalidad de turno número tres: (1ª semana 08-16 hrs) (2ª semana 16-24 hrs) (3ª semana 24-08 hrs), luego corresponde a la modalidad de turno número dos (1ª semana 08-16 hrs) (2ª semana 16-24 hrs), y finalmente la modalidad de turno número uno (08-18 hrs.) con menor riesgo cardiovascular asociado presente en los trabajadores.

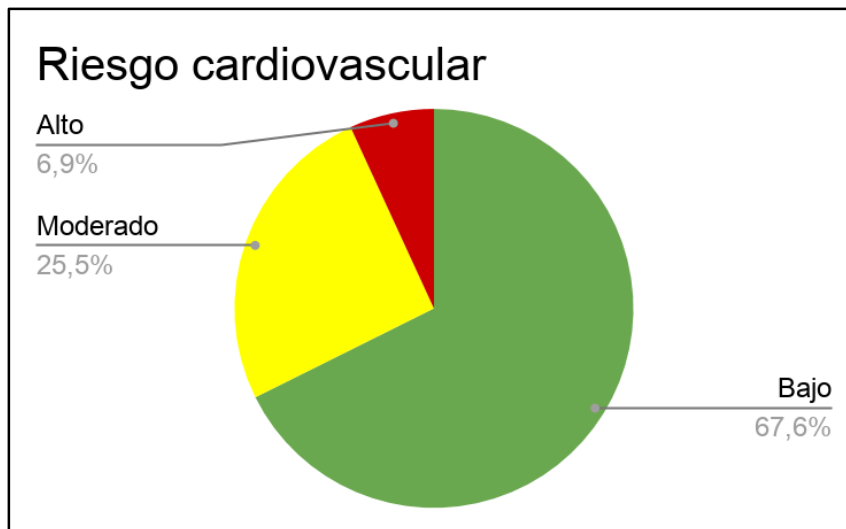
Tabla y gráfico que responden al primer objetivo específico.

Tabla N°3: Riesgo cardiovascular de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Riesgo Cardiovascular	Número de trabajadores
Bajo	69
Moderado	26
Alto	7
Total	102

Fuente: Idem figura n°1

Figura N°3 Riesgo cardiovascular obtenido mediante la aplicación de Tablas de Framingham para la estimación de riesgo coronario a 10 años adaptadas a la población chilena de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

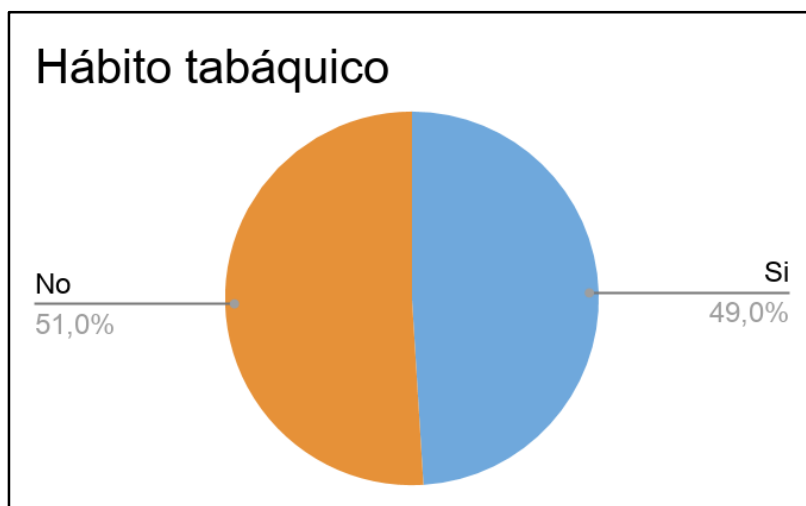


Fuente: Idem figura n°1.

Del total de la muestra de 102 personas, un 67,6% de los trabajadores se encuentra en un riesgo cardiovascular bajo, un 25,5% en riesgo cardiovascular moderado y un 6,9% en riesgo cardiovascular alto.

Tabla y gráfico que responden al segundo objetivo específico.

Figura N°4: Distribución porcentual del hábito tabáquico de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.



Fuente: Idem figura n°1.

Del total de la muestra un 51% de los trabajadores declara no tener hábito tabáquico, contrapuesto con el 49% de los trabajadores que sí declara tener hábito tabáquico, lo que evidencia un equilibrio en las respuestas de los trabajadores.

Tabla N°4: Distribución porcentual de trabajadores según modalidad de turno y hábito tabáquico de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Tabla cruzada Hábito tabaquico*Turnos

		Turnos				Total	
		1	2	3	4		
Hábito tabaquico	0	Recuento	9	15	21	7	52
		% del total	8,8%	14,7%	20,6%	6,9%	51,0%
	1,0	Recuento	11	11	22	6	50
		% del total	10,8%	10,8%	21,6%	5,9%	49,0%
Total		Recuento	20	26	43	13	102
		% del total	19,6%	25,5%	42,2%	12,7%	100,0%

Según la tabla anterior del total de la muestra, existe un 49% de los trabajadores que son fumadores contrapuesto con un 51% que no lo es, de acuerdo a los diferentes turnos que desempeñan los que fuman, un 10,8% trabaja solo un turno repitiendo el mismo porcentaje los que trabajan dos turnos, a diferencia de los que desempeñan tres turnos en donde se duplica la cantidad de trabajadores llegando a un 21,6% (22 personas) y de los que trabajan a cuatro turnos solo un 5,9% es fumador.

Figura N°5: Distribución porcentual de trabajadores según modalidad de turno y hábito tabáquico de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

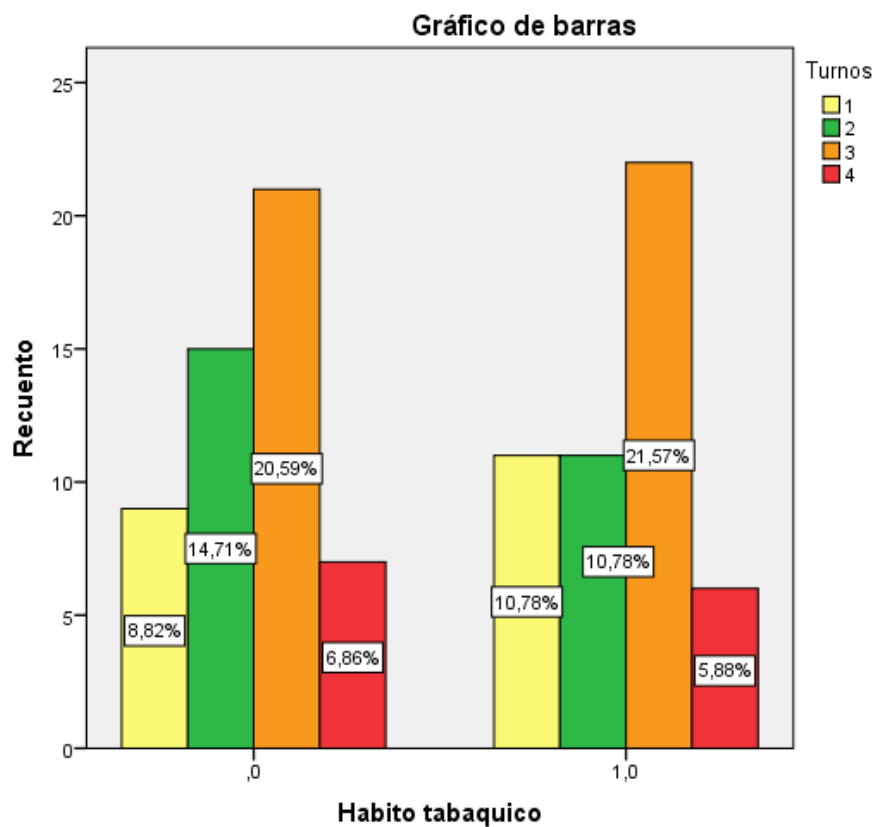


Figura N°6

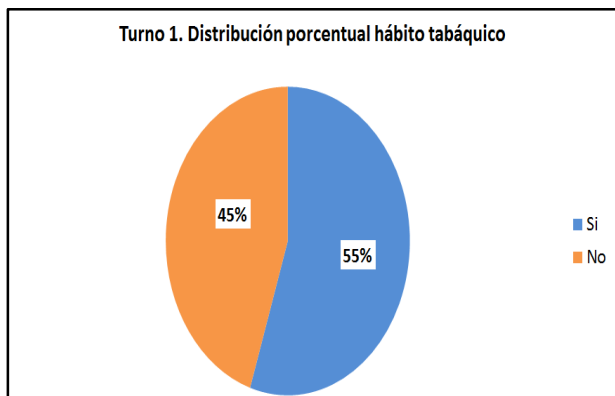


Figura n°7

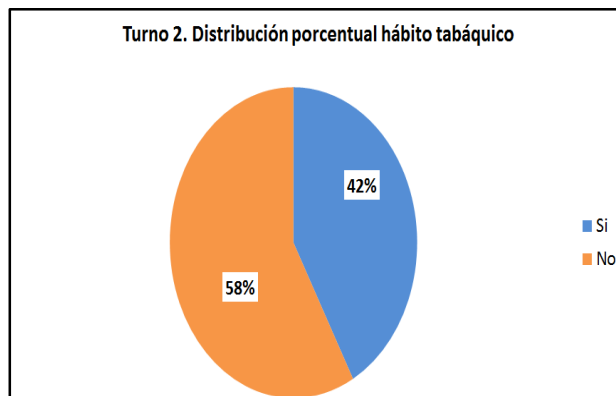


Figura N°8

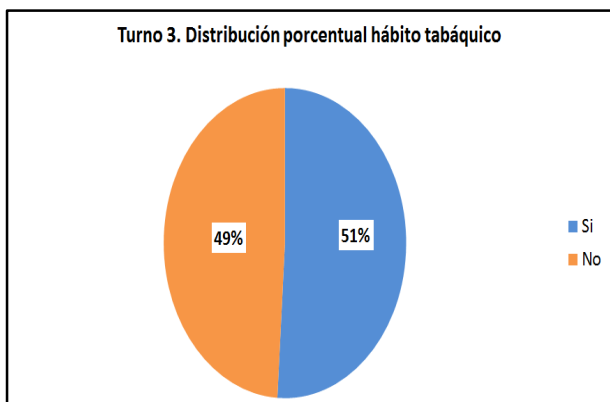
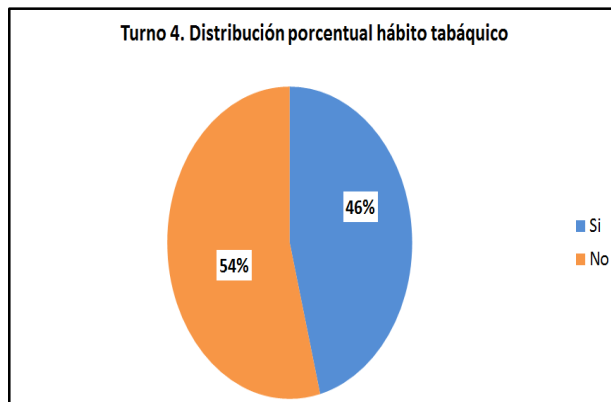


Figura N°9



Fuente: Idem figura n°1.

Al analizar las figuras 6,7,8 y 9 que reflejan la presencia de hábito tabáquico en los diferentes tipos de turnos, se observa que la presencia de hábito tabáquico es un factor que está presente, por igual en el todos los tipos de turnos.

Tabla y gráfico que responden al tercer objetivo específico.

Tabla N°5: Relación entre presión arterial sistólica (PAS) y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Descriptivos

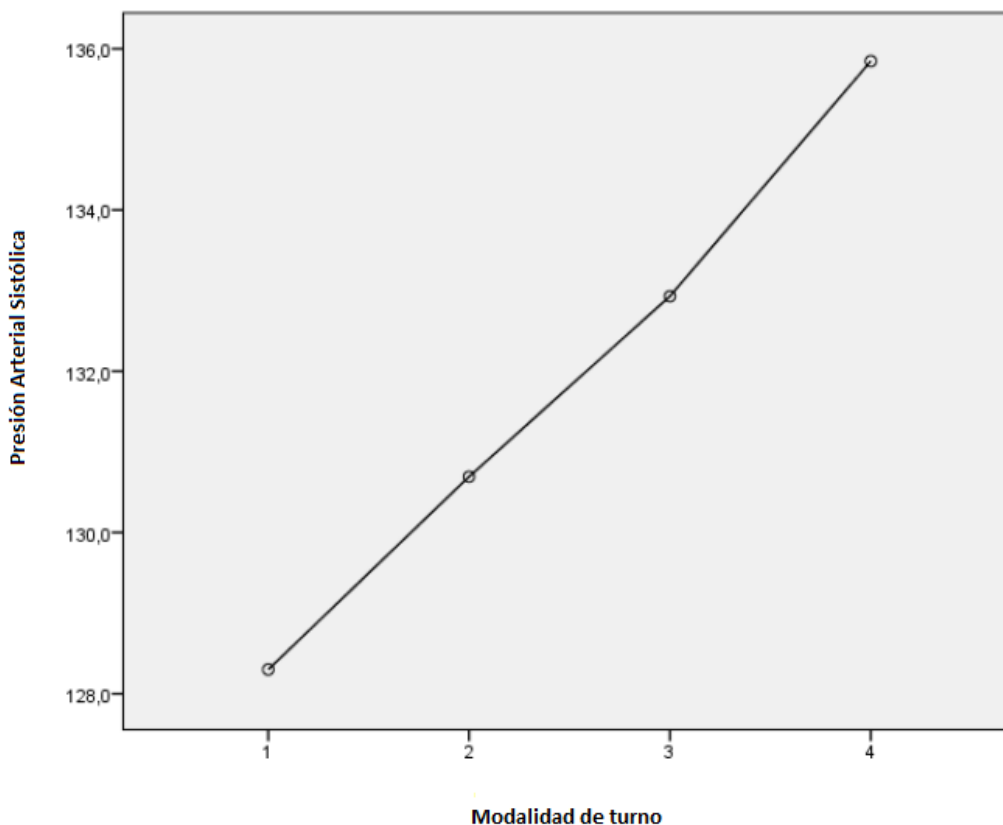
Datos

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
1	20	128,300	13,9665	3,1230	121,763	134,837	106,0	164,0
2	26	130,692	10,0390	1,9688	126,637	134,747	114,0	160,0
3	43	132,930	11,5086	1,7550	129,388	136,472	110,0	162,0
4	13	135,846	9,2182	2,5567	130,276	141,417	122,0	162,0
Total	102	131,824	11,4981	1,1385	129,565	134,082	106,0	164,0

Fuente: Idem figura n°1.

Según la tabla anterior del total de trabajadores el promedio de la PAS fue de 132 mmHg, con un mínimo de 106 mmHg y un máximo de 164 mmHg, se puede observar que en la modalidad de cuatro turnos la media de PAS alcanzó los 136 mmHg a diferencia de la media de los de uno y dos turnos que no sobrepasan el promedio general llegando a 128 y 130 mmHg respectivamente.

Figura N°10: Relación entre presión arterial sistólica y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero



Fuente: Idem figura n°1.

Al analizar la figura N°10 se observa una línea ascendente la cual refleja un aumento en los valores de presión arterial sistólica en los grupos con mayor cantidad de turnos.

Tabla y gráfico que responden al cuarto objetivo específico.

Tabla N°6: Relación del colesterol total y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

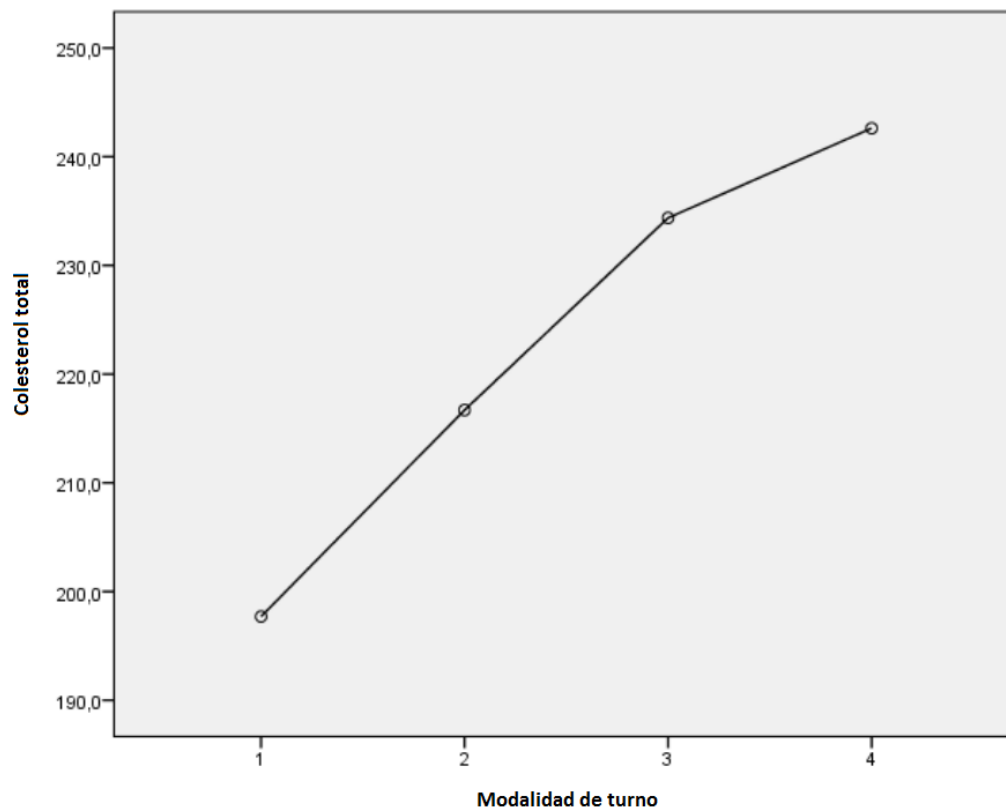
Descriptivos

Datos

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
1	20	197,700	37,8656	8,4670	179,978	215,422	146,0	274,0
2	26	216,692	42,4488	8,3249	199,547	233,838	144,0	296,0
3	43	234,372	43,7270	6,6683	220,915	247,829	142,0	296,0
4	13	242,615	44,3425	12,2984	215,819	269,411	160,0	288,0
Total	102	223,725	44,5590	4,4120	214,973	232,478	142,0	296,0

Según la tabla anterior del total de trabajadores el promedio de colesterol total fue de 224 mg/dL, con un mínimo de 142 mg/dL y un máximo de 296 mg/dL, se puede observar que en la modalidad de tres y cuatro turnos las medias de colesterol total son similares alcanzando valores de 234 y 243 mg/dL a diferencia de la media de los de uno y dos turnos que no sobrepasan el promedio general llegando a 198 y 217 mg/dL respectivamente.

Figura N°11 Relación entre el colesterol total y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero



Al analizar la figura N°11 se observa una línea ascendente la cual refleja un aumento en los valores de colesterol total a medida que aumenta la cantidad de turnos rotativos realizados por los trabajadores.

Tabla y gráfico que responden al quinto objetivo específico.

Tabla N°7: Relación entre el colesterol HDL y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Descriptivos

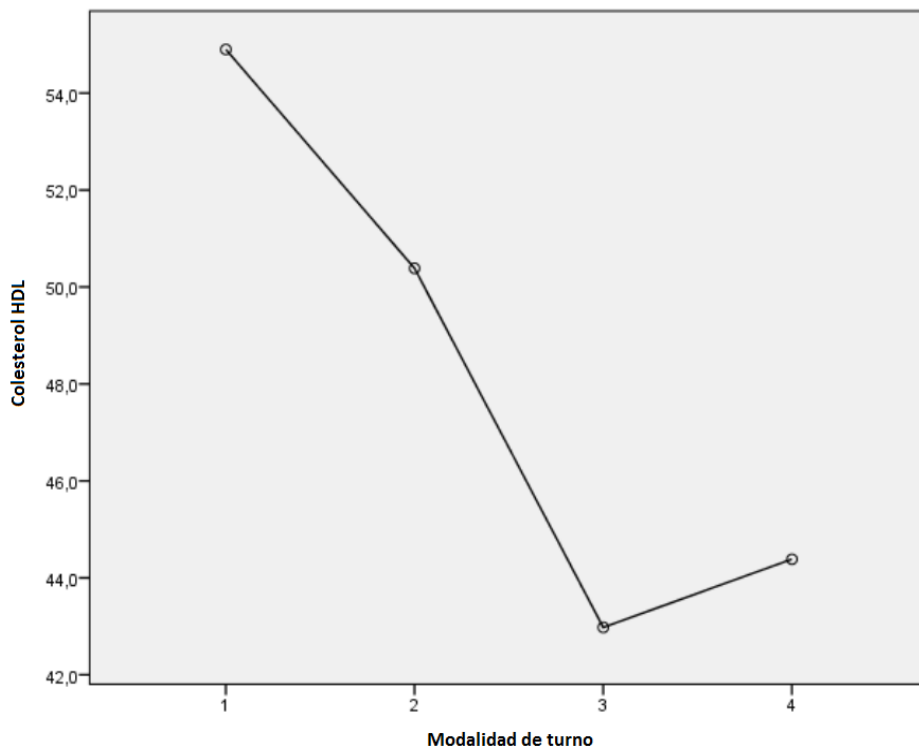
Datos

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
1	20	54,900	7,7724	1,7380	51,262	58,538	40,0	68,0
2	26	50,385	8,2417	1,6163	47,056	53,714	38,0	67,0
3	43	42,977	7,5071	1,1448	40,666	45,287	30,0	60,0
4	13	44,385	7,9534	2,2059	39,578	49,191	32,0	55,0
Total	102	47,382	9,0587	,8969	45,603	49,162	30,0	68,0

Fuente: Idem figura n°1.

De acuerdo a la tabla anterior del total de trabajadores el promedio de colesterol HDL fue de 47 mg/dL, con un mínimo de 30 mg/dL y un máximo de 68 mg/dL, se puede observar que en la modalidad de tres y cuatro turnos las medias de colesterol HDL son muy similares alcanzando valores de 43 y 44 mg/dL obteniendo como valores mínimos 30 y 32 mg/dL, a diferencia de la media de los de uno y dos turnos que sobrepasan el promedio general llegando a 54 y 50 mg/dL respectivamente.

Figura N° 12 Relación entre el colesterol HDL y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.



Fuente: Idem figura n°1.

Al analizar la figura N°12 se observa que la modalidad de turno dos y uno respectivamente presentan medias significativamente mayores de colesterol HDL en comparación a la modalidad de turno 3 y 4 los cuales realizan mayor cantidad de turnos incluido turnos de noche.

Análisis de hipótesis.

H0: El riesgo cardiovascular no se relaciona con la modalidad de turno en los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H1: El riesgo cardiovascular se relaciona con la modalidad de turno en los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

Tabla N°1: ANOVA para analizar la relación del riesgo cardiovascular y la modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

ANOVA					
Datos	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,814	2	3,407	3,985	,022
Dentro de grupos	84,647	99	,855		
Total	91,461	101			

Fuente: Relación del riesgo cardiovascular con la modalidad de turno en trabajadores de la empresa Autosur S.A Cabrero durante el primer semestre del año 2018.

Como el P valor es de 0,022 significa que el resultado es estadísticamente significativo al ser menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis H0 de independencia y H1 se acepta.

Al ser aceptada estadísticamente H1 se establece que hay una relación entre modalidad de turno y el aumento del riesgo cardiovascular.

H0: El hábito tabáquico no se relaciona con modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H2: El hábito tabáquico se relaciona con modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

Tabla N°2: Pruebas de chi-cuadrado para analizar relación entre hábito tabáquico y modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,877 ^a	3	,831
Razón de verosimilitud	,879	3	,830
Asociación lineal por lineal	,045	1	,832
N de casos válidos	102		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,37.

Fuente: Idem tabla n°1.

Como el valor de Chi cuadrado da un valor de 0,831 significa que el resultado no es estadísticamente significativo al ser mayor que 0.05, por lo que se acepta H0 y se rechaza H1 lo que significa que ambas variables son independientes y la modalidad de turno no presenta directa relación con la presencia de hábito tabáquico en los trabajadores.

H0: La presión arterial sistólica no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H3: La presión arterial sistólica se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

Tabla N°3: ANOVA para analizar la relación entre la presión arterial sistólica y la modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

ANOVA

Datos

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	544,602	3	181,534	1,389	,251
Dentro de grupos	12808,221	98	130,696		
Total	13352,824	101			

Fuente: Idem tabla n°1.

Como el P valor es de 0,251 significa que el resultado no es estadísticamente significativo al ser mayor que 0.05, por lo que se acepta H0 y se rechaza H1 lo que significa que ambas variables son independientes y la modalidad de turno no presenta directa relación con la presión arterial sistólica.

H0: El colesterol total no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H4: El colesterol total se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

Tabla N°4: ANOVA para analizar la relación entre el colesterol total y la modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

ANOVA

Datos

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	24345,452	3	8115,151	4,514	,005
Dentro de grupos	176190,862	98	1797,866		
Total	200536,314	101			

Fuente: Idem tabla n°1.

Como el P valor es de 0,005 significa que el resultado es estadísticamente significativo al ser menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis H0 de independencia y H1 se acepta.

Al ser aceptada estadísticamente H1 se establece que hay una relación entre modalidad de turno y el aumento en los valores de colesterol total de los trabajadores.

H0: El colesterol HDL no se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

H5: El colesterol HDL se relaciona con la modalidad de turno de los trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero.

Tabla N°5: ANOVA para analizar la relación entre el colesterol HDL y la modalidad de turno de la muestra durante el primer semestre del año 2018 en la empresa Autosur S.A Cabrero.

ANOVA

Datos

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	2316,081	3	772,027	12,669	,000
Dentro de grupos	5972,008	98	60,939		
Total	8288,088	101			

Fuente: Idem tabla n°1.

Como el P valor es de 0,000 significa que el resultado es estadísticamente significativo al ser menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis H0 de independencia y H1 se acepta.

Al ser aceptada estadísticamente H1 se establece que hay una relación entre modalidad de turno y el aumento en los valores de colesterol HDL, por lo que los trabajadores que están en modalidad de turnos día y tarde presentan mejores valores de colesterol HDL que los que trabajan en con turnos de noche.

DISCUSIÓN

Al contrastar los resultados obtenidos en la presente investigación con el marco empírico de la misma, se debe esclarecer que los resultados no son totalmente comparables ya que no existen estudios de riesgo cardiovasculares en donde los trabajadores se encuentren en sistemas de turnos rotativos por semanas, por lo que los estudios que se contrastan a continuación consideran turnos o jornadas laborales nocturnas y diurnas fijas.

Respecto a los riesgos de los turnos nocturnos en la salud de los trabajadores, en el estudio realizado por Noé Ramírez-Elizondo titulado “Riesgos de los turnos nocturnos en la salud integral del profesional de enfermería” (23) del año 2013 se destaca que el trabajo nocturno afecta negativamente a los hábitos de alimentación, el sueño, la actividad física, la vida social y favorece la aparición de enfermedades. Además son una fuente generadora de estrés, situación que puede inducir a consumos "escapistas" de sustancias adictivas como tabaco, café, alcohol, etc. Esto si bien no se refleja explícitamente en la muestra de nuestro estudio se puede asociar con la directa relación que existe entre el aumento del riesgo cardiovascular según el sistema de turno en el que se desempeñan los trabajadores, principalmente los que trabajan con la modalidad de tres y cuatro turnos.

En otra investigación realizada en Costa Rica por Sergio Ávila Darcia, titulado “Implicaciones del trabajo nocturno y/o trabajo por turnos sobre la salud” (24) del año 2016 se describen diversas alteraciones en la salud de los trabajadores con sistema de turnos, se destacan las alteraciones en el sistema cardiovascular, en personas con un aumento del cortisol por las noches se podrían encontrar signos y síntomas de hipercortisolemia, obesidad abdominal, dislipidemia, resistencia a la insulina, hipertensión y un aumento del riesgo a desarrollar complicaciones cardiovasculares. Ahora bien a pesar que este estudio se basó en una revisión bibliográfica y nuestro estudio es correlacional se pueden complementar ya que en la muestra de nuestra investigación se evidencio de manera significativa que el aumento del riesgo cardiovascular, el aumento del colesterol total y la disminución del colesterol HDL se relaciona con el tipo de modalidad de turno, en donde un 54,9% de los trabajadores realizan modalidad de tres y cuatro turnos rotativos por semana, por lo tanto de acuerdo a todo lo anterior este

54,9% representaría a trabajadores con un alto riesgo a sufrir diversas alteraciones sobre su salud debido al turno que desempeña.

En cuanto al hábito tabáquico presentando por la población estudiada, se observaron diferencias con lo evidenciado por artículos referentes a esta variable, en el artículo presentado por García Díaz et al titulado “Consumo de tabaco y alcohol según la jornada laboral en España” (26) del año 2015 se logró evidenciar un mayor consumo de tabaco en la población correspondiente a los trabajadores que realizaban turno nocturno, en comparación con los trabajadores que realizaban turnos diurnos con cifras de 43,5% y 30,6% respectivamente. Esta diferencia estadística no se evidenció en nuestra muestra estudiada, los trabajadores con modalidad rotativa de 1 y 2 turnos, que corresponden a jornadas diurnas presentaron un 55 y 42% de hábito tabáquico respectivo, y los trabajadores con modalidad rotativa de 3 y 4 turnos que realizan jornadas nocturnas en la tercera semana de rotación presentaron un 51 y 46% de hábito tabáquico respectivo, por lo que no hay una diferencia significativa de hábito tabáquico entre las modalidades de turno que se encuentran en jornadas diurnas y las modalidades de turnos con jornadas nocturnas.

En el artículo presentado por Maestro Gilmartín et al titulado “Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias” (27) del año 2017 se hace referencia al aumento de la presión arterial en los trabajadores que realizan turnos nocturnos por sobre los que realizan turnos diurnos y turnos de tarde, esta relación también se ve reflejada en la muestra de nuestro estudio que presentó mayor valor de presión arterial en los grupos que se encontraban en modalidad de turno 3 y 4, los cuales realizan turnos nocturnos de 24:00 a 08:00 hrs, sin embargo de una manera no muy significativa.

En cuanto a los valores de colesterol total en los trabajadores y el riesgo cardiovascular en el artículo presentado por Palacios C titulado “Determinación de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores a turnos en plataformas marítimas de una petrolera del Norte del Perú” (25) del año 2011, se analizó la población a través del uso de tablas Framingham para medir el riesgo cardiovascular, en donde los resultados arrojaron que la población de

trabajadores que realizaban turnos nocturnos obtuvieron mayor valores de Colesterol total y mayor riesgo cardiovascular, esta relación también se ve reflejada en nuestra investigación en donde se obtuvieron datos altamente significativos respecto a estas variables.

CONCLUSIÓN

El riesgo cardiovascular se ve afectado por la modalidad de turno en que se encuentre el trabajador, esto se debe a que a mayor cantidad de turnos rotativos aumenta el riesgo cardiovascular, este aumento en el riesgo cardiovascular se podría atribuir a la modificación que producen los distintos horarios de trabajo en los ritmos biológicos, la calidad del sueño, los hábitos alimenticios, los horarios de comidas, alterando los ciclos circadianos entre semanas. Además de tener el trabajador menos disponibilidad horaria para ocuparse de su salud, ya sea para asistir a controles de salud preventivos o de crónicos, o mayor dificultad para realizar actividades protectoras de salud. Del total de la muestra el 67,6% presentó un riesgo cardiovascular bajo, 25,5 medio y 6,9% alto.

El hábito tabáquico no tiene una diferencia significativa en cuanto a los diferentes modalidades de turnos rotativos, presentándose en una proporción similar en la muestra estudiada.

La presión arterial tiene una relación aunque no muy significativa con la modalidad de turno, los trabajadores en modalidad de cuatro turnos rotativos, presentaron mayores niveles de presión arterial en relación a los de tres, dos y un turno respectivamente, por lo que se podría presumir que a mayor modalidad de turnos rotativos y trabajar días festivos supone un mayor estrés laboral y por ende impacto en la calidad de vida.

El colesterol total tiene una relación muy significativa con la modalidad de turno, se obtuvieron valores altamente relevantes en cuanto a la relación de modalidad de turno y colesterol total, los resultados arrojaron que las modalidades rotativas de tres y cuatro turnos presentaron cifras más elevadas de colesterol total en relación a las modalidades rotativas de uno y dos turnos.

En cuanto a los valores de colesterol HDL se obtuvo una relación altamente significativa con la modalidad de turno, los resultados arrojaron que las modalidades de uno y dos turnos presentaron mejores cifras de colesterol HDL con respecto a las modalidades de tres y cuatro turnos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, cabe destacar la importancia del profesional de enfermería en lo que es promoción y prevención de enfermedades en los trabajadores, y además al estar sustentado en la teoría del déficit de autocuidado de Dorothea Orem la cual define el rol de enfermería para satisfacer las demandas de autocuidado por parte de las personas que presentan un déficit de autocuidado producto de limitaciones derivadas de trabajar en un sistema de turnos que no les permite desarrollar plenamente el autocuidado debido a los horarios poco flexibles para tener una adherencia efectiva al sistema de atención primaria, lo cual es esencial para prevención y tratamiento temprano de enfermedades no transmisibles como lo son las cardiovasculares, es por esto que se justifica la necesidad de tener profesionales enfermeros al interior de las empresas, con la finalidad de favorecer la pesquisa precoz de factores de riesgo y derivar oportunamente a los trabajadores, además de promover conductas de autocuidado y disminuir las conductas de riesgo.

LIMITACIONES Y PROYECCIONES

Teniendo en consideración la gran cantidad de población laboral en nuestro país que se desempeña con sistemas de turnos, se destaca la relevancia de realizar estudios en estas poblaciones laborales debido a que por el hecho de trabajar con modalidad de sistema de turno presentan un aumento en su riesgo cardiovascular, por lo que se deberían considerar como una población de riesgo y por lo tanto poder intervenir de manera precoz.

Teniendo en consideración los resultados obtenidos se sugiere la realización a futuro de estudios cuantitativos que pretendan comparar la alimentación con los sistemas de turno y cualitativos que pretendan dar explicación psicológica a la influencia que tiene el tipo de turno con el hábito tabáquico, el estrés percibido en los distintos tipos de turnos que influye en la presión arterial y el tipo de alimentación que afecta indicadores del perfil lipídico como el colesterol total y HDL

Los resultados de este estudio podrían estar limitados por un sesgo de información, dado que los trabajadores pueden haber dado respuestas de complacencia. Este tipo de sesgo es habitual cuando el método de recogida de datos es una encuesta

Se sugiere también que en estudios posteriores se considere el tiempo que los trabajadores llevan en su tipo de turno, ya que dependiendo de este factor, se podría ver influenciado de manera positiva o negativa la salud cardiovascular.

Las presiones arteriales sistólicas registradas en este estudio pueden estar influidas además de la modalidad de turno, por el tipo de función que se realiza en una empresa, ya que determinados puestos involucran mayor desgaste físico, o estrés psicológico que afectan y aumentan los valores de presión arterial.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de desarrollo social. *Síntesis de resultados Casen 2015*. [En línea] Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_Resultados_trabajo.pdf. [Acceso 05 de octubre 2018].
2. Organización Mundial de la Salud. *Enfermedades cardiovasculares*. [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/> [Acceso 05 de octubre 2018].
3. Gobierno de Chile. *Estrategia Nacional de Salud, para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020*. [En línea] Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf> [Acceso 05 de octubre 2018].
4. Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). *Indicadores Básicos de Salud Chile 2013*. [En línea] Disponible en: <http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2013/12/IBS-2013.pdf> [Acceso 05 de octubre 2018].
5. Organización Panamericana de la Salud. *La OPS/OMS insta a las personas en las Américas a chequear su presión arterial para prevenir infartos y accidentes cerebrovasculares*. [En línea] Disponible en: http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=844:la-opsoms-insta-a-las-personas-en-las-americas-a-chequear-su-presion-arterial-para-prevenir-infartos-y-accidentes-cerebrovasculares&Itemid=340 [Acceso 05 de octubre 2018].
6. La tercera. *Minsal: Chile es el tercer país con el estilo de vida menos saludable en América*. [En línea]. Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/minsal-chile-es-el-tercer-pais-con-el-estilo-de-vida-menos-saludable-en-america/>. [Acceso 05 de octubre 2018].

7. Ministerio de salud. *Encuesta nacional de salud 2016-2017. Primeros resultados.* [En línea] Disponible en: http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS_2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf. [Acceso 05 de octubre 2018].
8. Asociación Chilena de seguridad. *El sobrepeso y sus efectos en la salud y vida laboral.* [En línea] Disponible en: <http://www.achs.cl/portal/ACHS-Corporativo/MediosACHS/Paginas/El-sobrepeso-y-sus-efectos-en-la-salud-y-vida-laboral.aspx#.WiyVkJbibtT> [Acceso 05 de octubre 2018].
9. Municipalidad de Máfil. Unidad de Promoción de la Salud. *Programa Vida Sana* [En línea] Disponible en: <http://www.vidasaludablemafil.cl/programa-vida-sana/>. [Acceso 05 de octubre 2018].
10. FONASA. *Boletín de estudios examen de medicina preventiva.*[En línea] Disponible en: https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/adjuntos/Boletin_Estudios_02. [Acceso 05 de octubre 2018]
11. Cadena Estrada J. *El cuidado de enfermería en pacientes con riesgo cardiovascular sustentado en la teoría de Nola J. Pender.* [En línea] Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/11843> [Acceso 05 de octubre 2018]
12. Ministerio de Salud. *Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares.* [En línea]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiwy6ew8rWAhVGIJAKHWYPCpQQFggI1MAA&url=http%3A%2F%2Fwww.enfermeriaaps.com%2Fportal%2Fdownload%2FENFERMEDADES%2520CARDIOVASCULARES%2FEnfoque%2520de%2520riesgo%2520para%2520la%2520prevencion%2520de%2520enfermedades%2520cardiovasculares.%2520MINSAL%2520Chile%25202014.pdf&usq=CNEZBI-H7sBZsztBXpuLEA0RA-ZyQw> [Acceso 05 de octubre 2018].

13. Organización Mundial de la Salud. *Factores de riesgo*. [En línea] Disponible en: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/ [Acceso 05 de octubre 2018].
14. Ministerio de Salud. *Encuesta nacional de salud Chile 2009-2010*. [En línea] Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> [Acceso 05 de octubre 2018]
15. G. Berenson et al., *Association between Multiple Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Children and Young Adults. The Bogalusa Heart Study, The New England Journal of Medicine* 338, no. 23 (1998): 1650-56. [En línea] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9614255> [Acceso 05 de octubre 2018].
16. Robert S. Porter, Justin L. Kaplan. *El manual Merck de diagnóstico y terapéutica*. 19a ed. Barcelona: Elsevier, 2014.
17. Organización Panamericana de la Salud. *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*. Décima Revisión, 1995. [En línea] Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf?sequence=1> [Acceso 05 de octubre 2018].
18. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. ENCLA: Informe de Resultados Octava Encuesta Laboral 2014. [Internet]. 2014; 149-151. Disponible en: http://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-108317_recurso_1.pdf [Acceso 05 de octubre de 2018]
19. Carcelén García J. El sistema de trabajo a turnos y su problemática. Fundación confemetal. [En línea] 2014;180-242. Disponible en: <https://books.google.cl/books?id=tp25hQXdl8QC&pg=PA238&dq=sistemas+de+turnos+concepto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj0pNiOkqffAhUBTJAKHSBVCqgQ6AEIKDAA#v=onepage&q=sistemas%20de%20turnos%20concepto&f=false> [Acceso 05 de octubre 2018].

20. Gobierno de Chile. Primera Encuesta Nacional de empleo, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS 2009-2010). [Internet]. 2011;14-21. Disponible en: http://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf [Acceso 05 octubre de 2018]
21. Marriner Tomey A, Raile Alligood M,(ed). Modelos y teorías en enfermería. 7a ed. España: Elsevier; 2011.
22. Díaz Alonso J, Calleja Méndez A, Borbolla Ruiz S. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica. *Méd. segur. trab.* [En línea]. 2012;58(228):269-281.Sep. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000300011&lng=es [Acceso 05 de octubre 2018]
23. Ramirez Elizondo N, Paravic Klijn T, Valenzuela-Suazo S. Riesgo de los turnos nocturnos en la salud integral del profesional de enfermería. *Index Enferm* [En línea]. 2013 Sep; 22(3):152-155. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962013000200008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962013000200008>. [Acceso 05 de octubre 2018].
24. Avila Darcia S. Implicaciones del trabajo nocturno y/o trabajo por turnos sobre la salud. *Rev Méd legal Costa Rica.* [En línea]. 2016;33(1):1-9. Disponible en: <https://docplayer.es/24401290-Revision-bibliografica.html> [Acceso 05 de octubre 2018].
25. Palacios C. Determinación de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores a turnos en plataformas marítimas de una petrolera del Norte del Perú. *Acta méd. peruana.* [En línea]. 2011;28(2):67-72. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000200002 [Acceso 05 de octubre 2018].

26. García-Díaz V, Fernández-Feito A, Arias L, Lana A. Consumo de tabaco y alcohol según la jornada laboral en España. *Gac Sanit.* [En línea]. 2015;29(5):364-369. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112015000500009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.04.014>. [Acceso 05 de octubre 2018].
27. Maestro-Gilmartín L, Pozo-Pisabarro RI, García-Iglesias M, Naveiro-Rilo C, Álvarez-Torices J. Estudio descriptivo sobre la variación de la presión arterial en relación al trabajo a turnos en un servicio hospitalario de urgencias. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab.* [En línea]. 2017;26(1):69-75. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100008&lng=es. [Acceso 05 de octubre 2018].
28. Escobar F. C. Prevención del riesgo cardiovascular: políticas chilenas. *Rev. Médica Clínica las condes* [En línea]. 2012; 23(6) 651-655. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/noviembre/Prevenciondelriesgo-2.pdf [Acceso 05 de noviembre 2018].
29. Lanas Fernando, Séron Pamela, Puig Teresa. Evolución del riesgo cardiovascular y sus factores en Temuco entre 1989 y 2011-12. *Rev. méd. Chile* [En línea]. 2014; 142(4):467-474. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000400008&lng=es [Acceso 05 de noviembre 2018]
30. Martínez S A, Leiva O A, Celis Morales C. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la Universidad Austral de Chile. *Rev. chil. nutr.* [En línea]. 2016;43(1):32-38. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000100005&lng=es. [Acceso 05 de noviembre 2018]

31. Survey Monkey. *Calculadora del tamaño de muestra*. [En línea] Disponible en: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/#> [Acceso 05 noviembre de 2018].
32. Kunstmann S, Teresa L, Icaza G, Nuñez L. Estratificación de riesgo cardiovascular en la población chilena. *Rev. Med. Clin. Condes*. [En línea]. 2012;23(6) 657-665 Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/noviembre/Estratificacion-3.pdf [Acceso 05 noviembre de 2018].
33. Kunstmann S, Lira M.T., Molina J.C. et al., Riesgo de Presentar un Evento Cardiovascular a 10 años en Personas Sanas: Proyecto RICAR. *Rev Chil Cardiol*. [En línea]. 2004. 23 1, 13-20. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-390324> [Acceso 05 noviembre de 2018].
34. Kunstmann S. Validación de Tablas de Riesgo Cardiovascular Adaptadas a la población chilena y su comparación con instrumentos internacionales. [En línea] 2009. Disponible en: http://www.conicyt.cl/wp-content/themes/fondef/encuentra_proyectos/PROYECTO/A0/9/SA09I20022.html. [Acceso 05 noviembre de 2018].
35. International Business Machines. *ANOVA de un factor*. [En línea]. Disponible en: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistic.s.help/spss/base/idh_owew.htm [Acceso 05 noviembre de 2018].
36. International Business Machines. *Chi-cuadrado de Pearson*. [En línea] Disponible en: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_22.0.0/com.ibm.spss.statistic.s.help/spss/base/idh_corr.htm [Acceso 05 noviembre de 2018].

37. Ministerio de desarrollo Social. *Informe de desarrollo social 2015* [En línea] Disponible en: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/upload/IDS2.pdf> [Acceso 05 de nov 2018].
38. V. Fuster et al., *Atherothrombosis and High-Risk Plaque Part I: Evolving Concepts*, *Journal of the American College of Cardiology* 46, no. 6 (2005). [En línea] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16168274> [Acceso 05 de noviembre 2018].
39. Organización Mundial de la Salud, *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. [En línea]. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es/. [Acceso 05 de noviembre 2018].
40. Ministerio de Salud. *Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares*. [En línea]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiwy6ew8rWAhVGiJAKHWYPCpQQFggIIMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.enfermeriaaps.com%2Fportal%2Fdownload%2FENFERMEDADES%2520CARDIOVASCULARES%2FEnfoque%2520de%2520riesgo%2520para%2520la%2520prevencion%2520de%2520enfermedades%2520cardiovasculares.%2520MINSAL%2520Chile%25202014.pdf&usg=AFQjCNEZBI-H7sBZsztBXpuLEA0RA-ZyQw> [Acceso 05 de noviembre 2018].
41. Kramer Verónica, Adasme Marcela, Bustamante M. José, Jalil Jorge, Navarrete Carlos, Acevedo Mónica. Agregación de factores de riesgo cardiovascular y conciencia de enfermedad en trabajadores de un hospital universitario. *Rev. méd. Chile* [En línea]. 2012;140(5):601-608. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000500007&lng=es. [Acceso 05 de noviembre 2018]
42. López González A, Angullo Martínez E, Román Rodríguez M, Herrero T, Salva M, Cabello Ricci I. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores

aparentemente sanos. *Gaceta Médica de México*. [En línea] 2012;148:430-7. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2012/gm125b.pdf> [Acceso 05 de noviembre 2018].

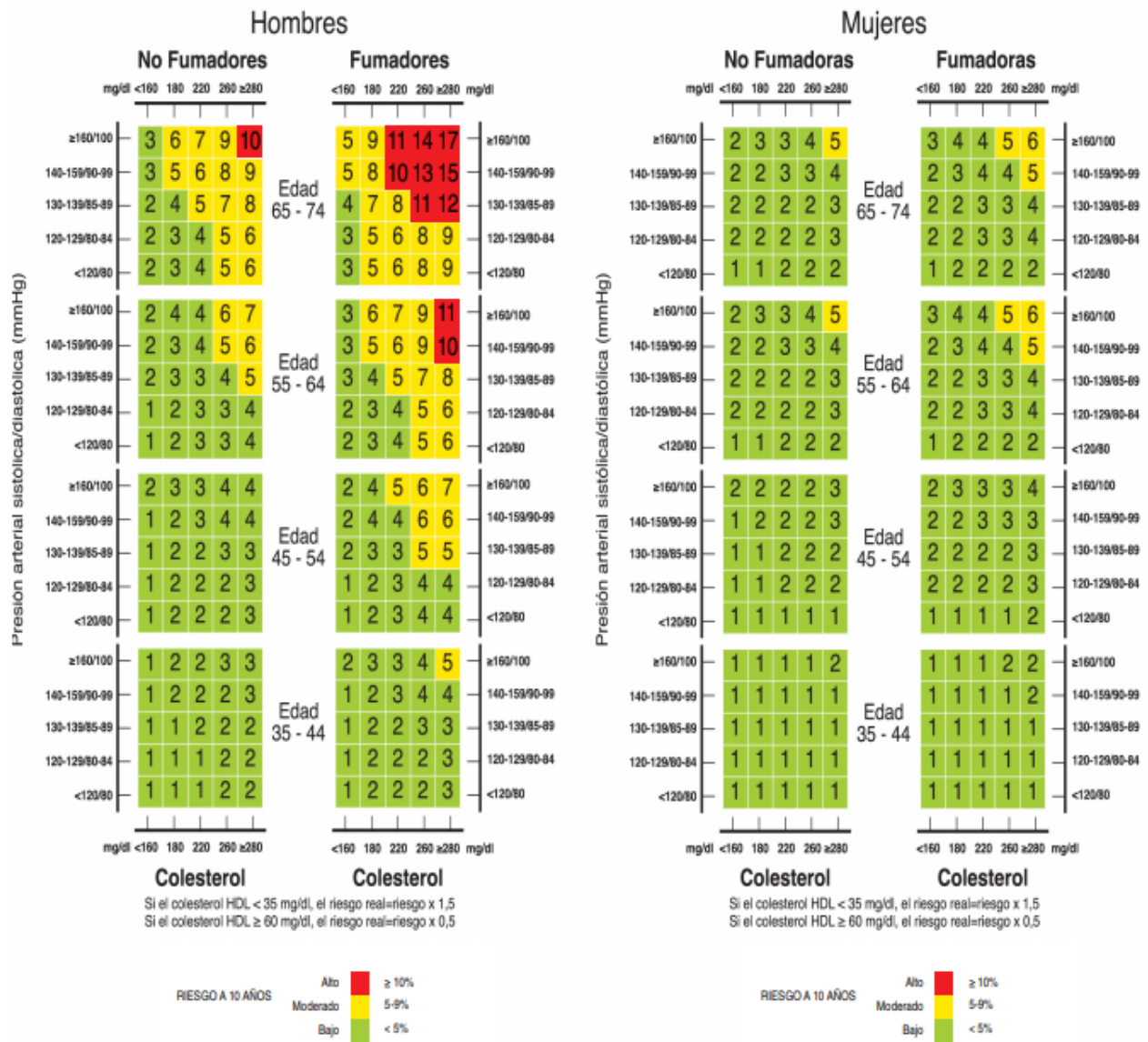
43. Limaylla L. M, Métodos indirectos de valoración del cumplimiento terapéutico. ciencia e investigación. [En línea] Disponible en: http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/NMSM_93d5e1218a936b00a2d85c6b931bd554/Details [Acceso 05 de noviembre 2018].
44. Ministerio de Salud. *Guía Clínica hipertensión arterial primaria o esencial en personas de 15 años y más*. [En línea]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4341c44a9e04001011f0113b9.pdf> [Acceso 05 de noviembre 2018].
45. Veliz Rojas H. *Automedicación y Adherencia terapéutica como determinantes del control integral de enfermedades cardiovasculares*. [Tesis doctoral]. Universidad de Concepción, Facultad de Medicina 2014. Disponible en: http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/1725/Tesis_Automedicacion_y_Adherencia.Image.Marked.pdf?%20sequence=1 [Acceso 05 de noviembre 2018]
46. López M. *Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la división el teniente de codelco* [Tesis doctoral]. Universidad de Chile, Facultad de Medicina 2015. Disponible en: http://bibliodigital.saludpublica.uchile.cl:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/382/Tesis_Marcelo+Lopez.pdf;jsessionid=5BEA09135C8CF703B18E18DEA73083DA?sequence=1 [Acceso 05 de noviembre 2018].
47. Ministerio de salud. *Revisión final objetivos específicos factores de riesgo* [En línea]. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/94b4cb1b298526a2e04001011e013430.pdf> [Acceso 05 de noviembre 2018].

48. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Estadísticas de la OCDE sobre la salud 2014 Chile en comparación* [En línea]. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-CHILE-2014-in-Spanish.pdf> [Acceso 05 de noviembre 2018].
49. Celedón P. F, Chávez C. D, Delgado M. B, *Riesgo Cardiovascular y Determinantes Sociales Estructurales de Salud, en hombres de 45 a 64 años, sin control e inscritos en CESFAM Angachilla, durante el año 2015*. [Tesis doctoral]. Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina 2016. Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/fmc392r/doc/fmc392r.pdf> [Acceso 05 de noviembre de 2018].
50. Organización mundial de la salud. *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. [En línea] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?ua=1&ua=1 [Acceso 05 de noviembre 2018]
51. Superintendencia de seguridad social. *Informe anual estadísticas de seguridad social. 2016*. [En línea] Disponible en: http://www.suseso.cl/607/articles-40371_archivo_01.pdf [Acceso 05 de noviembre 2018].
52. Ministerio de Salud. *Guía clínica diabetes mellitus tipo 2*. [En línea] Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf> [Acceso 05 de noviembre de 2018].
53. Ministerio de Salud. *Norma técnica dislipidemias*. [En línea] Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf> [Acceso 05 de noviembre de 2018].

54. Ministerio de Salud. *Manejo alimentario del adulto con sobrepeso u obesidad*. [En línea] Disponible en: <http://buenaspracticapsaps.cl/wp-content/uploads/2014/07/MINSAL-2002-manejo-alimentario-SP-OB.pdf> [Acceso 05 noviembre de 2018].
55. Ministerio de Salud. *Orientación técnica Programa de Salud Cardiovascular* [En línea] Disponible en: <http://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2017/09/Programa-de-salud-cardiovascular.-MINSAL-Chile-2017.pdf> [Acceso 05 noviembre de 2018].
56. Ministerio de Salud. *Resumen Ejecutivo. Evaluación Programas Gubernamentales (EPG), Programa Vida sana intervenciones en factores de riesgo de enfermedades no transmisibles en niños, adolescentes, adultos y mujeres post parto* [En línea] Disponible en: http://www.dipres.gob.cl/595/articles-149542_r_ejecutivo_institucional.pdf [Acceso 5 de diciembre de 2018].
57. Caro Dognac D. *Impacto Económico de las Enfermedades Crónicas* [Tesis doctoral]. Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios 2014. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115335/Impacto%20Econ%C3%B3mico%20de%20las%20Enfermedades%20Cr%C3%B3nicas.pdf?sequence=1> [Acceso 05 de noviembre de 2018].
58. Ministerio de Salud. *Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular*. [En línea] Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf> [Acceso 05 de octubre 2018].

ANEXOS

1. Tablas de Framingham para la estimación de riesgo coronario a 10 años adaptadas a la población chilena.





UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION

Formulario de Consentimiento Informado

Junto con saludar, queremos invitarlo/a a participar en un proyecto de investigación que se titula “Prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en trabajadores de la empresa Autosur S.A de Cabrero, durante el primer semestre del año 2018”, cuyos investigadores principales son Hans Figueroa Abraham, Patricio Flores Heredia y Zaida Inzunza Peña, estudiantes de la carrera de Lic. en Enfermería de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

Esta investigación tiene por objetivo determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular presentes en trabajadores de la empresa Autosur S.A de la comuna de Cabrero. Su participación consistirá en responder una serie de preguntas relacionadas con su trabajo y algunos hábitos de su vida diaria. Además de realizar toma de presión arterial, para conocer con mayor precisión su estado de salud. Asimismo, a manera de agradecer su participación se le hará entrega de una hoja con los resultados de todos los parámetros evaluados.

La participación en la investigación no involucra ningún riesgo para usted, debido a que se le realizará una encuesta y una evaluación de algunos parámetros, para obtener información sobre su salud. De todas maneras, estará garantizada la posibilidad de detener su participación si se siente inseguro o incómodo con la actividad.

Por otra parte, toda la información que se genere a partir de la investigación será tratada confidencialmente y actuarán en calidad de custodio de los datos los investigadores principales nombrados anteriormente. Al respecto, su nombre no aparecerá en el trabajo final, ni en los informes parciales, ya que solo se utilizarán los datos o un código numérico.

Si ya ha leído y firmado este documento está señalando su voluntad y decisión de participar de esta investigación. Sin embargo, podrá poner fin a esta cuando lo desee sin ningún tipo de perjuicio en su contra.

Si estima que no se ha respetado este acuerdo, podrá presentar una queja formal al profesor guía de la investigación, Sra. Yunny Chávez Vega, ychavez@ucsc.cl.

Se me ha explicado que la incorporación al estudio no implica riesgos ni costos y que mi participación, es absolutamente libre y voluntaria. De manera que puedo negarme a participar o retirarme del estudio en cualquier momento sin dar explicaciones, sin derivar esto en ninguna sanción.

Por último, si decido participar se me ha asegurado que toda información obtenida de datos y resultados de las evaluaciones será manejada con reserva y sólo para los fines de esta investigación, por las personas involucradas en el estudio.

Afirmo que he tenido la oportunidad de realizar libremente todas las consultas y que se han aclarado mis dudas con respecto al estudio.

Este documento se firma en dos originales, una para los investigadores principales y la otra para usted.

Agradeciendo de antemano su disponibilidad y futura colaboración en este proyecto, le saludan los autores de la investigación.

_____	_____	_____
Nombre del participante	Firma	Fecha

Estudiantes: Hans Figueroa Abraham
Patricio Flores Heredia
Zaida Inzunza Peña

Carrera de Lic. En Enfermería
Facultad de Medicina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción



UNIVERSIDAD CATOLICA DE LA SANTISIMA CONCEPCION

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Marque con una X la casilla correspondiente e ingrese sus datos personales.

1.- Nombre y apellidos:

2.- Edad:

3.- Sexo:

Masculino

Femenino

Datos laborales

1.- Modalidad de turno

3 turnos

2 turnos

1 turno

Factores de riesgo cardiovascular (las preguntas 1 y 2 serán completadas por los encuestadores)

1.- Presión arterial:

2.- Puntaje obtenido en tablas de predicción de riesgo:

3.- Hábito Tabáquico

Sí

No