



Universitat de Lleida

Fortalecimiento de la Gestión en Salud Pública en la Patagonia: Contribuciones para la generación de planes y programas en condiciones de salud de alta prevalencia de poblaciones en riesgo

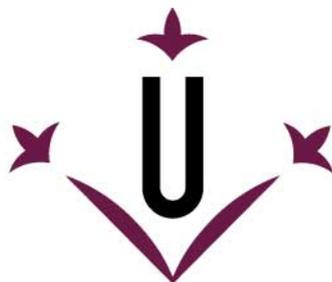
Asterio Andrade Gallardo

<http://hdl.handle.net/10803/669201>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat de Lleida

TESIS DOCTORAL

**Fortalecimiento de la Gestión en Salud Pública en la Patagonia:
Contribuciones para la generación de planes y programas en
condiciones de salud de alta prevalencia de poblaciones en riesgo**

Asterio Andrade Gallardo

Memòria presentada per optar al grau de Doctor per la Universitat de Lleida
Programa de Doctorat en Dret i Administració d'Empreses

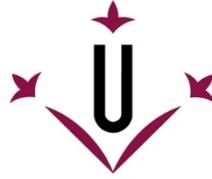
Director/a

Francisco Juárez Rubio

Tutor/a

Montserrat Viladrich Grau

2019



Universitat de Lleida

DEPARTAMENT D' ADMINISTRACIÓ D' EMPRESES

TESIS DOCTORAL

Fortalecimiento de la Gestión en la Salud Pública en la Patagonia:

Contribuciones para la generación de planes y programas en

Condiciones de salud de alta prevalencia de poblaciones en riesgo.

Tesis que presenta Asterio Andrade Gallardo para optar al grado de Doctor por la Universidad de Lleida.

Firma del Doctorando

Asterio Andrade Gallardo

Firma del Director de Tesis

Francisco Juárez Rubio

RESUM

La informació o evidència inespecífica en processos és un font d'ineficiència. L'adopció per part de les empreses de models administratius amb objectius del valor afegit i basat en processos, han afavorit la cooperació interdepartamental en l'eliminació, del sistema, de fonts d'ineficiència.

Les empreses de Serveis de Salut incorporen simultàniament administradors formats en disciplines tan diverses com Administració d'Empreses i Ciències de la Salut. La millora dels processos mitjançant informació o evidències específiques ha de tenir en compte les bones pràctiques pròpies de les administracions de formació sanitària en la seva aplicació.

S'ha desenvolupat un procés administratiu que ha identificat l'eix «Hàbit de Vida» del Pla Nacional de Salut 2011-2020 de Xile com el més favorable per a generar evidència específica (considerant la facilitat d'intervenció versus la reducció esperada del consum sanitari). Aplicat el procés a la regió de Magallanes, en els tres casos de factors de risc estudiats s'ha detectat inefficiència en els tractaments previs, aconsellant un canvi radical dels mateixos.

En el primer cas, el tractament previ a l'obesitat de nens amb discapacitats es basà en la dieta i l'exercici. La nova evidència específica ha mostrat que el factor determinant en l'obesitat era l'estrès percebut dels cuidadors, per la qual cosa és més eficient l'adopció del suport psicològic dels cuidadors com a complement de l'anterior tractament.

L'evidència generada en els altres dos casos estudiants també ha suposat canvis cap a tractaments més eficients. Es confirma que si la informació no és específica esdevé una font d'ineficiència, Un procés administratiu de generació d'evidència específica contribueix a eliminar la font d'ineficiència i a la reducció de despeses del consum sanitari.

RESUMEN

La información o evidencia inespecífica en procesos administrativos es una fuente de ineficiencia. La adopción en las empresas de modelos administrativos con meta en el valor agregado y basados en procesos ha privilegiado la cooperación interdepartamental en la eliminación sistemática de fuentes de ineficiencia. Las empresas de Servicios de Salud incorporan simultáneamente administradores formados en disciplinas tan diversas como Administración de Empresas y Ciencias de la Salud. La mejora de los procesos mediante información o evidencia específica debe considerar para su aplicación las buenas prácticas propias de los administradores de formación sanitaria. Se ha desarrollado un proceso que ha identificado el eje “Hábitos de Vida” del Plan Nacional de Salud 2011-2020 de Chile como más favorable para generar evidencia específica (considerando la facilidad de intervención versus la reducción esperada del consumo sanitario). Aplicado el proceso en la región de Magallanes, en los tres casos de factores de riesgo estudiados se ha detectado ineficiencia en los tratamientos previos, aconsejando un cambio radical de los mismos. En el primer caso, el tratamiento previo de la obesidad de niños discapacitados se basaba en dieta y el ejercicio. La nueva evidencia específica ha mostrado que el factor determinante en la obesidad era el estrés percibido de los cuidadores, por lo que es más eficiente dar apoyo psicológico a los cuidadores, como medida de complemento a los tratamientos anteriores. La evidencia generada en los otros dos estudios también ha supuesto cambios a tratamientos más eficaces. Se confirma que si la información no específica supone una fuente de ineficiencia, un proceso administrativo de generación de evidencia específica contribuye a eliminar la fuente de ineficiencia y a la reducción de los costes del consumo sanitario.

ABSTRACT

Non specific evidence in administrative processes is a source of inefficiency. The acquisition of administrative models inside companies with value-added and process-based goals has privileged interdepartmental cooperation as a way to generate a systematic elimination of sources of inefficiency. Health Services companies have been simultaneously incorporating administrators trained in disciplines as diverse as Business Administration and Health Sciences. The improvement of processes through specific information or evidence should be considered as a way to increase the application of good practices as health care trainers. As part of the National Health Plan 2011-2020 in Chile, a process that allowed identifying the "life habits" axis was developed in a more specific way to generate specific evidence (considering the ease of the intervention against expected reduction in health consumption). Once the process was applied in the Magallanes region, in the three cases of risk factors studied were noticed the inefficiency in previous treatments, advising a radical change of the same. In the first case, the previous treatment for disabled children with obesity was based on diet and exercise. New specific evidence has shown that the determining factor in obesity by the information provided by their caregivers was the stress, which allows us to consider that would be more efficient give them psychological support to their caregivers, as a way to complement previous treatments. The evidence acquired in the other two studies has also led to changes in more specific treatments. It is confirmed that if non-specific information is a source of inefficiency, a management process of acquiring specific evidence will contribute to eliminate the source of inefficiency and also will help to reduce the costs associated to health consumption.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: OBJETIVO	9
1.1 INTRODUCCIÓN	9
1.2 PROBLEMÁTICA.....	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	14
2.1 SALUD PÚBLICA.....	14
2.1.1 Orígenes de la Salud Pública	15
2.1.2 Orígenes de la Salud Pública en Chile	18
2.1.3 Sistema de Salud Chileno	21
2.2 ADMINISTRACIÓN SANITARIA	23
2.3 LA EPIDEMIOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN SANITARIA	25
2.3.1 La evidencia científica y su utilización en la administración Sanitaria	27
2.3.2 La Evidencia Científica en la Administración Sanitaria Local.	29
2.3.3 Factores externos que influyen en la gestión sanitaria	30
2.4 ADMINISTRADORES SANITARIOS	31
2.4.1 Práctica administrativa basada en la evidencia.	33
2.4.2 Consideraciones de la toma de decisiones basada en la evidencia	33
2.5 PLAN NACIONAL DE SALUD EN CHILE 2011 – 2020.....	34
2.5.1 Plan Regional de salud en Chile.....	42
2.5.2 Plan de Salud Pública en la Patagonia.....	43
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	46
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	46
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	46
3.3 TIPO DE ESTUDIO	46
3.4 OBJETO DE ESTUDIO	47
3.5 ALCANCE DEL ESTUDIO	47
3.6 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	48
3.7 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO	54
3.8 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN PARA LAS PREGUNTAS DE ANÁLISIS	55
3.9 DIRECTRICES PARA LA COMUNICACIÓN DE ESTUDIOS OBSERVACIONALES LA DECLARACIÓN “ESTROBE”	59
3.10 JERARQUIZACIÓN DE EVIDENCIA	65
CAPÍTULO 4: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	69

4.1 ESTUDIO DE CAMPO: ESTRÉS DE CUIDADORES Y OBESIDAD INFANTIL	70
4.2 ESTUDIO DE CAMPO: TABAQUISMO Y ESTRÉS EN CUIDADORES DE NIÑOS CON DISCAPACIDAD 73	
4.3 ESTUDIO DE CAMPO: SOMNOLENCIA Y LOS TRASTORNOS MENTALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.....	75
4.4 RELEVANCIA DE LOS RESULTADOS	77
4.5 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS: FUENTE DE LA EVIDENCIA DE LOS ESTUDIOS DE CAMPO.....	108
ANEXO 1CORTISOL EN EL PELO DE LOS CUIDADORES: UN POSIBLE BIOMARCADOR DE ESTRÉS CRÓNICO ES ASOCIADO CON NIVELES DE OBESIDAD ENTRE LOS NIÑOS CON DISCAPACIDADES.....	108
ANEXO 2: EL TABAQUISMO Y EL ESTRÉS PERCIBIDO EN RELACIÓN A LA PORCIÓN CORTA DE LOS TELÓMEROS SALIVALES ENTRE LOS CUIDADORES DE NIÑOS CON DISCAPACIDADES	127
ANEXO 3: SOMNOLENCIA DIURNA, MALA CALIDAD DEL SUEÑO, CRONOTIPO VESPERTINO Y TRASTORNOS MENTALES COMUNES ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS CHILENOS	149

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA.....	12
FIGURA 1.2 SISTEMA DE SALUD EN CHILE	22
FIGURA 2.1 ELEMENTOS DE UNA PLANIFICACIÓN INTEGRAL	24
FIGURA 2.2 INDICADORES SANITARIOS BÁSICOS DE CHILE	35
FIGURA 2.3 OBJETIVOS SANITARIOS 2011 – 2020.....	37
FIGURA 2.4 EJES ESTRATÉGICOS PLAN NACIONAL DE SALUD 2011 – 2020	37
FIGURA 2.5 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PLAN NACIONAL DE SALUD	38
FIGURA 2.6 ORGANIGRAMA PLAN NACIONAL DE SALUD 2011 – 2020.....	40
FIGURA 2.7 ETAPAS DEL PROCESO (PLAN NACIONAL DE SALUD 2011 – 2020)....	41
FIGURA 2.8 UBICACIÓN ESQUEMÁTICA (NIVEL NACIONAL, REGIONAL, LOCAL). .	44
FIGURA 3.1 OBJETIVOS SANITARIOS 2020.....	49
FIGURA 3.2 MODELO CAUSAL ENTRE FACTORES PSICOSOCIALES, CONDUCTUALES, BIOLÓGICOS Y LA GENERACIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	50
TABLAS	
TABLA N°1: CONSOLIDADO DE DATOS DEL TOTAL DE USUARIOS ASIGNADOS EN LOS CENTROS DE SALUD FAMILIAR EN LA REGIÓN DE MAGALLANES, CHILE.....	51
TABLA N°2: NÚMERO TOTAL DE USUARIOS QUE PRESENTAN FACTORES DE RIESGO POR HÁBITOS DE VIDA QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE SALUD DE LA REGIÓN DE MAGALLANES.	52
TABLA N°3: RESUMEN ANÁLISIS DE DATOS DE FACTORES DE RIESGO DE POBLACIÓN ADSCRITA A CENTROS DE SALUD FAMILIAR, REGIÓN DE MAGALLANES, CHILE.....	53
TABLA 4.DECLARACIÓN STROBE: LISTA DE PUNTOS ESENCIALES QUE DEBEN DESCRIBIRSE EN LA PUBLICACIÓN DE ESTUDIOS OBSERVACIONALES	60
TABLA 5: SISTEMA GRADE	67

CAPÍTULO 1: OBJETIVO

1.1 Introducción

Esta tesis es elaborada por el autor en base al interés por profundizar en la temática de la administración sanitaria, específicamente en Chile, con estudios de campo en la Patagonia.

Los gestores o administradores de salud del país y de la región en particular, se enfrentan cada día a mayores desafíos para abordar emergentes y dinámicas problemáticas en el campo de la salud pública: transiciones demográficas y epidemiológicas, sistemas sanitarios de mayor complejidad, desarrollo e incorporación de la tecnología, como también usuarios empoderados y demandantes por servicios de salud que brinden atención sanitaria de calidad. Lo anterior hace prever la urgente necesidad de que los administradores perfeccionen sus procesos de toma de decisiones incorporando herramientas que habitualmente son utilizadas por las disciplinas médicas o científicas, con el fin de aportar desde la mirada de la administración y con un enfoque propio de la disciplina Administración, a la mejor gestión de salud pública local, para una adecuada toma de decisiones desde el ámbito de la administración sanitaria.

Chile posee un robusto sistema de salud pública cuyos orígenes se remontan al año 1920, logrando desde la fecha a la actualidad importantes avances en materia sanitaria. Sin embargo, al observar la evolución del proceso sanitario chileno se advierte con preocupación que a pesar de los esfuerzos crecientes realizados por el Estado para mejorar el sistema de salud público junto con un incremento de los presupuestos en el sector salud, no se han obtenido los resultados esperados, debido a que los cambios sociales, culturales y económicos experimentados por el país en las últimas décadas, han ido modificado los perfiles epidemiológicos de la población, caracterizándose por un creciente nivel de enfermedades crónicas no transmisibles, más propias de países desarrollados representando así el grueso de la carga de salud para el país. Este fenómeno de las

enfermedades crónicas no transmisibles impone nuevos desafíos, del cual no puede encontrarse ajena la disciplina de la administración.

En Chile, el Ministerio de Salud, durante la década del 2001 al 2010, como responsables políticos definieron nuevos objetivos de salud pública, detallando con ello, un conjunto de indicadores para el cumplimiento de esas metas en dicho período. El balance parcial de este esfuerzo no ha resultado del todo satisfactorio, identificándose numerosas brechas, en parte porque las metas planteadas fueron muy ambiciosas, como también porque algunos determinantes sociales variaron más rápido de lo presupuestado (MINSAL, 2011), en tanto los aspectos preventivos que este plan contenía fueron de muy difícil materialización, relevando como tema prioritario las enfermedades crónicas no transmisibles.

En concordancia con los resultados obtenidos de la evaluación de las estrategias de salud pública para Chile (2001 - 2010) y los nuevos desafíos de la actual década, la política pública nacional y local, requieren de una adecuada implementación de ésta y debiera enfocarse en poblaciones de alta prevalencia de riesgo en salud a nivel nacional y regional. Cabe señalar que, en países altamente centralizados como Chile, las políticas públicas tienden a ser diseñadas en centros políticos administrativos distantes, no considerando las particularidades del entorno geográfico, demográfico, epidemiológico y cultural del país.

Considerando esta situación, con esta investigación se busca aportar a los requerimientos de los Administradores Sanitarios a nivel local, intentando intervenir sobre aquellas áreas de mayor preocupación con el fin de revertir la actual situación de carga por enfermedad, En este contexto se sostiene que la evidencia científica es un componente fundamental para la toma de decisiones administrativas en salud.

Habitualmente los administradores sanitarios, centran sus esfuerzos en desarrollar investigaciones propias de su disciplina (Administración, Finanzas, etc.) y con poca

frecuencia se utiliza evidencia del ámbito clínico como insumo en la toma de decisiones en temas de gestión. Nuestro trabajo busca revertir ese paradigma.

En la tesis se presentan los resultados relevantes para la toma de decisiones de tres estudios de campo realizados entre la población local, basados en datos epidemiológicos que permiten determinar conductas modificables en poblaciones de riesgo, como aporte significativo para el desarrollo por parte de los administradores de planes y programas de salud en la Patagonia chilena.

1.2 Problemática

La administración sanitaria en general, incluye dentro de las funciones del cargo, la toma de decisiones dentro del nivel que se encuentre en un sistema sanitario, como también, el poder gestionar de forma eficiente los recursos de la organización. Los profesionales que ocupan estos puestos provienen generalmente de una formación en Administración y Gestión de empresas, teniendo la capacidad de análisis y evaluación mínima requerida dentro de sus habilidades y responsabilidades.

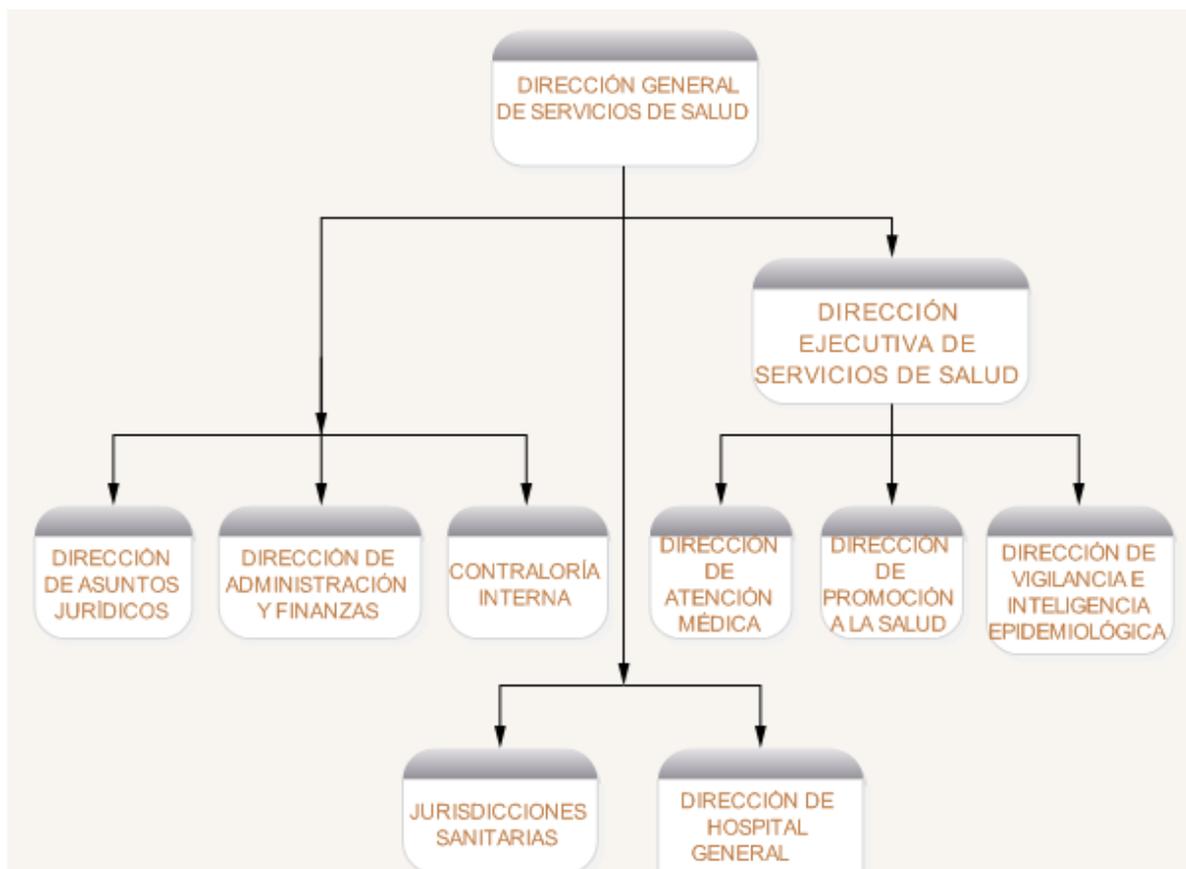
No obstante, los administradores sanitarios, recurren escasamente a la evidencia científica para la toma de decisiones, no siendo considerada generalmente como una información de uso habitual, evaluando finalmente a través de indicadores financieros y de rentabilidad las propuestas y solicitudes que equipos médicos realizan, de acuerdo a las necesidades del área.

La base de gestión que se encuentra en diversas instituciones de salud, como modelos administrativos, se percibe como una matriz de doble jefatura, tomando por un lado la administración de la organización, y por otro, el experto del área, entregando la información y requerimientos necesarios para el funcionamiento, ambos, dirigidos por un administrador

general o gerente, que habitualmente en los servicios de salud pública de nuestro país es de profesión médica.

Como se puede visualizar en la Figura 1.1.

Figura 1.1 Estructura orgánica



Fuente: Secretaría de salud, Ministerio de Salud Chile, 2016

A pesar de que la estructura no permite visualizar dos “direcciones”, implícitamente si existen, entregando distintas responsabilidades, pero similares funciones, ambas deben priorizar sus requerimientos a través de gestiones eficientes del cargo.

Para que la administración general pueda determinar factores claves en la toma de decisiones, es necesario que pueda contar con ciertos lineamientos mínimos en el desarrollo del área experta, en este caso, el área de la salud.

En un país centralizado, donde las políticas nacionales bajan a las regiones pero no necesariamente consideran las pertinencias propias de cada comunidad, es necesario que los administradores sanitarios, generen investigaciones en salud a nivel local de acuerdo a sus requerimientos de gestión, que permitan ser herramientas confiables para las tomas de decisión de los administradores sanitarios.

Existen lineamientos, pero no procedimientos determinantes para bajar las políticas nacionales a nivel regional, y esto sucede porque los encargados de implementar las políticas nacionales no tienen conocimientos específicos en todas las regiones a las cuales se deben implementar, y de lo cual es trascendental en muchas de ellas.

Cuando se establecen los planes y programas a nivel local, teniendo en consideración los elementos centrales de la política nacional, no se aborda suficientemente los problemas sanitarios que tienen las poblaciones caracterizadas, siendo uno de los principales motivos la forma en cómo se recopila y genera información.

No está incorporado en el trabajo diario de los administradores de salud el apoyarse en evidencia científica para la correcta toma de decisiones, sino que se requiere especialización de los administradores sanitarios, con formación en las ciencias administrativas para esto, ya que no existe una claridad total del modelo de gestión.

Esto conlleva a que los planes y programas en las distintas regiones del país, no se delimitan a las realidades sociales. La bajada de la política nacional debe enriquecerse o debe considerar los elementos sanitarios particulares de cada región de manera que exista una coherencia con las necesidades de la población y que no escapen de la alineación de la política pública nacional.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Salud Pública

Para conocer cuáles son los aspectos fundamentales que tiene la salud pública es necesario conocer, en primer lugar, que se entiende por salud. Al respecto, no existe consenso en la literatura sobre un concepto unívoco que pueda dar cuenta qué es salud (Pardo, 1997). La idea de lo que se entiende por salud dependerá de la interacción entre múltiples factores sociales, políticos, económicos, culturales y científicos (Rojas, 2011).

La salud es un punto en el que confluyen lo biológico lo social, lo económico, lo religioso, la influencia entre ellos es imposible de disociar (Porter, 1985).

Las nociones de salud responden además a condiciones históricas, pues en cada momento, determinada sociedad puede tener una visión particular de la misma. Cada época corresponde a cierta estructura irrepetible de poder, técnicas, ideas, valores, costumbres, creencias y normas, de manera que la noción de lo que se entiende por salud es un producto o constructo social (Moreno, 2008).

En el preámbulo de la constitución de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948) se señala que *“la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”*, Esta definición fue asumida en la conferencia internacional, Nueva York 1946 y se hace efectiva en 1948.

Esta concepción sigue vigente desde entonces y es empleada en la actualidad.

En tanto Salud pública son los esfuerzos organizados para mejorar la salud de las comunidades, siendo orientada a éstas en lugar de las personas, correspondiendo tanto a la combinación entre un enfoque científico y otro social (Novick y Morrow, 2001).

En 1997 la OMS impulsa el desarrollo de las funciones esenciales de la salud pública (FESP), trabajo mancomunado entre el Estado y la sociedad civil, que busca el cuidado y

mejorar la salud pública, buscando el acceso universal y la calidad de los servicios. Lo anterior transforma a la salud pública en un accionar social y de injerencia multidisciplinaria (Van de Ven y Poole, 2005).

A nivel mundial y en materia de salud pública, la Organización Mundial de la Salud (OMS), es quién organiza y actúa como ente internacional que estimula a los Estados a tomar medidas de políticas públicas sanitarias para mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos (OMS, 2010). De ahí la necesidad de un Estado social que regule de manera coordinada las políticas de salud pública para evitar males mayores que los ciudadanos sin un Estado promotor de mejoras sociales sería incapaz de lograr por sí mismo (Moreno, 2008).

Junto a lo anterior, desde el siglo XX, profesionales de la salud a nivel internacional han ido convergiendo en un sistema cada vez más interconectado de instituciones orientadas a mejorar la salud de las naciones a nivel mundial y preferentemente en las regiones más pobres del mundo (Fidler, 2001).

2.1.1 Orígenes de la Salud Pública

La medicina, considerada como una ciencia social, en sus inicios se ocupó fundamentalmente, de los aspectos curativos y de la relación médico-paciente, con menos posibilidades sobre los aspectos preventivos y de promoción de salud (Cortés, 2010). La idea de la salud pública ha venido evolucionando desde la época de Hipócrates, cuando se comenzó a hablar de la influencia del ambiente físico y social como factores incidentes en la salud de población (Goberna, 2004).

Durante la Edad Media se fundan la Escuela de Salerno, siglo IX y luego en el siglo XI y el XII: Bolonia, Montpellier, París, Oxford, Colonia, Padua, Salamanca, Cambridge, Nápoles, Tolosa y Viena.

El desarrollo de la salud, se asocia fuertemente a la difusión del cristianismo y de las ideas de la caridad cristiana , los hospitales se fundan en las principales ciudades del mundo cristiano, dependientes de iglesias o monasterios (Merson, Black y Mills, 2006).

En Europa, desde fines del siglo XVIII se empezaron a organizar medidas sanitarias. La Iglesia Católica tuvo injerencia y participación en la acción sanitaria. Durante el siglo XIX las obras de caridad se consolidaron con las conferencias de San Vicente De Paul. Pero no todo era asistencialismo y beneficencia, ya que la Iglesia indicó la responsabilidad y obligación de los estados en el cuidado y salud de los trabajadores (Hudemann-Simon, 2017).

Diversas acciones sanitarias tuvieron lugar en Europa y Norteamérica durante el siglo XIX. La consolidación de los Estados Nacionales, revolución industrial y extensión del capitalismo dieron pie a la noción de responsabilidad estatal para sus trabajadores. El control y vigilancia sanitaria de la población era clave para mantener la estabilidad industrial de la época (Foucault, 1977).

En España, la promulgación de la Instrucción General de Sanidad de 1904 permitió sentar las bases de la nueva administración sanitaria y estableció las directrices que iban a enmarcar buena parte de las iniciativas, que en materia de políticas sanitarias, iban a ir desarrollándose (Bernabeu-Mestre y Gascón Pérez, 1999).

Inglaterra en tanto, luego de la segunda guerra mundial, se crea el emblemático Servicio Nacional de Salud Inglés (Berlinguer, 2007). Por su parte, en Estados Unidos emergen los seguros privados (1920), para mermar la crisis social, se fortalece el sector público. Durante el transcurso del siglo XX, se consolidaría un modelo mixto público-privado en el campo de la salud norteamericana (Labra, 2002). En América Latina fueron precursores México, Argentina y Chile en realizar acciones en seguridad social.

La Declaración de Alma Ata (1978) genera un impulso renovado a la salud pública moderna, dando énfasis a la importancia de la atención primaria de salud, involucrando la prestación de servicios curativos y preventivos a nivel comunitario. Esta Declaración da un fuerte impulso a la creación de servicios de salud integrados, generando la salud de base comunitaria, involucrando a trabajadores de la salud con su grupo humano de atención local (de Alma-Ata, 1978).

En la década del ochenta convergen varios procesos que impulsan en América Latina la relevancia del espacio y del territorio en la salud pública. A inicios de la década se consolida en el ámbito de la planificación el enfoque llamado “estratégico” que desarrolla una nueva óptica para abordar la problemática social (Chorny, 1990). Estos nuevos enfoques de salud pública, buscan ordenar y planificar a partir de principios como equidad, eficiencia, eficacia, universalidad, integralidad, flexibilidad, descentralización y regionalización, todo lo relacionado fuertemente con el territorio. Se impulsan así las transformaciones de los sistemas de salud en el marco de los costos económicos y de la deuda social de los países (Íñiguez y Barcellos, 2003).

Finalmente se puede señalar que la mayor fortaleza de la salud pública es su enfoque singular en maximizar la salud para que la sociedad pueda alcanzar sus valores más preciados (Frieden, 2014).

2.1.2 Orígenes de la Salud Pública en Chile

En el documento “Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011 – 2020” (MINSAL, 2010) se señalan los procesos socioculturales, políticos e históricos que llevan a comprender la medicina chilena y sistema de salud público actual. Como inicio, se observa la confluencia entre instituciones formales, prácticas y conocimientos populares. La colonización de América Latina representa un primer punto de partida del encuentro intercultural en el campo de la salud. Por una parte, los colonos traían soportes conceptuales de la medicina europea medieval, basados en supersticiones e influencia de la iglesia católica.

Estos elementos incorporados a la salud del nuevo mundo, no fue suficiente para enfrentar los complejos escenarios sanitarios, acrecentados con la transmisión de enfermedades desconocidas para los pueblos indígenas, diezmando a los pueblos originarios (Porter, 1985).

Los resultados en salud no fueron los esperados, y poco a poco la iglesia católica comienza a implementar medidas sanitarias, creando instituciones para el cuidado de enfermos, dirigidos por órdenes religiosas y financiados por la caridad (Sánchez, 1990).

Con el aporte de profesionales extranjeros y la mejora en el nivel técnico de enseñanza, se produce, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, una valoración del rol del médico y de los profesionales de la salud en la sociedad, obteniendo el Estado, de este nuevo estamento en formación, las capacidades humanas para llevar a cabo las reformas que el sistema requería (MINSAL, 2011).

En el siglo XX, como hitos sanitarios a destacar, encontramos la creación del Ministerio de Higiene, Asistencia, Trabajo y Previsión Social, en 1924, decreto ley 131, Posteriormente,

esta repartición del Estado tuvo diversas reorganizaciones pasándose a llamar Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Salubridad, Previsión y Asistencia Social y, finalmente, Ministerio de Salud, lo que demuestra la búsqueda de una institucionalidad adecuada a los requerimientos de la población (Cruz-Coke, 1995). Del mismo modo, adjunto al nuevo Ministerio, se estableció la Caja del Seguro Obrero Obligatorio, entidad encargada de poner en marcha la previsión social desde el Estado en el país, lo cual opacó el desarrollo que habían tenido las sociedades de socorros mutuos (Jiménez de la Jara, 2001).

Otro momento a considerar, fue la creación en 1952 del Servicio Nacional de Salud (SNS, Ley N° 10.383) que afirmaba el rol de un Estado garante de la salud pública. En el SNS se fusionaron las entidades de Beneficencia, la Caja del Seguro Obrero, la Dirección Nacional de Protección a la Infancia y Adolescencia, el Servicio Médico de las Municipalidades, la Sección de Accidentes del Trabajo del Ministerio del Trabajo y el Instituto Bacteriológico (Oyarzo y Galleguillos, 1995).

El Servicio Nacional de Salud se constituyó así en el pilar fundamental de la medicina social chilena, contando con variados agentes, mecanismos y normativas que permitieron un avance significativo en la planificación y administración de la estructura sanitaria por parte de un Estado preocupado de la salud de la población desde un enfoque promocional, preventivo y solidario (MINSAL, 2011).

El golpe militar, y la posterior instalación de una dictadura cívico militar en Chile (1973 – 1990) repercutió en el sistema sanitario del país. En 1979, mediante el Decreto Ley N° 2763 se decidió la reorganización del Ministerio de Salud fusionándose el SNS y el Servicio Médico Nacional de Empleados (Sermena), originando así el Sistema Nacional de Servicios de Salud que quedó compuesto por los siguientes organismos: los Servicios de Salud (donde radicaron las funciones operativas), el Fondo Nacional de Salud (al que se le asignó

la función financiera), además de la Central de Abastecimiento (CENABAST) y el Instituto de Salud Pública (Becerril-Montekio, Reyes y Manuel, 2011).

En 1980, se inició la municipalización de los Consultorios de Atención Primaria (Actualmente Cesfam), en la búsqueda de dar autonomía a los mismos, lo cual ha generado mayores inequidades territoriales en la calidad de la atención y gestión de recursos públicos del país. En 1981 se crearon las Instituciones de Salud Previsional (Isapres), entidades aseguradoras privadas que, con sistemas de libre elección, permitirían optimizar la oferta de prestaciones y beneficios a sus afiliados, los que en la práctica, han correspondido esencialmente al segmento de población con ingresos medios y altos (Titelman, 2000).

Con el fin del gobierno militar en 1990, se planteó desarrollar una reforma de salud, pese a lo anterior, gran parte de los esfuerzos iniciales fueron destinados a recuperar esencialmente la infraestructura hospitalaria y optimizar los mecanismos de rectoría y regulación en salud. En este sentido, se creó una superintendencia de Isapres destinada a fiscalizar el financiamiento y prestaciones privadas (Titelman, 1999).

En el año 2002, y en vistas a generar una nueva reforma que diera respuesta a todas las necesidades pendientes, se establecieron los primeros objetivos sanitarios nacionales, los cuales dieron cuenta de las prioridades que el Estado debía enfrentar para mejorar las condiciones e inequidades del sistema de salud (MINSAL, 2002) . Ante esto, para la primera década del siglo XXI, se establecieron los siguientes objetivos: mantener los logros alcanzados, enfrentar el envejecimiento progresivo de la población, resolver las desigualdades (brechas entre grupos de población de distinto nivel socioeconómico); y responder adecuadamente a las expectativas de la población ,elemento continuamente señalado como foco de insatisfacción de la sociedad chilena para con el sistema (Drago, 2006).

Son estos planteamientos los que, a la fecha, han llevado a la materialización de iniciativas legales como el Plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas en Salud/ Garantías Explícitas en Salud (AUGE/GES), creadas mediante la Ley N° 19966. Superintendencia De Salud (2013).

Las organizaciones de pacientes y empoderamiento de usuarios, por su parte, fueron los principales actores que dieron pie a la creación de la Ley Ricarte Soto (Ley N° 20850), para cubrir tratamientos y diagnósticos de alto costo (Publicada el 6 de junio de 2016), como ley de la república. Estas leyes dan cuenta del intento por garantizar el derecho a la salud a toda la población sin discriminación de ningún tipo y disminuir las desigualdades en el acceso a salud.

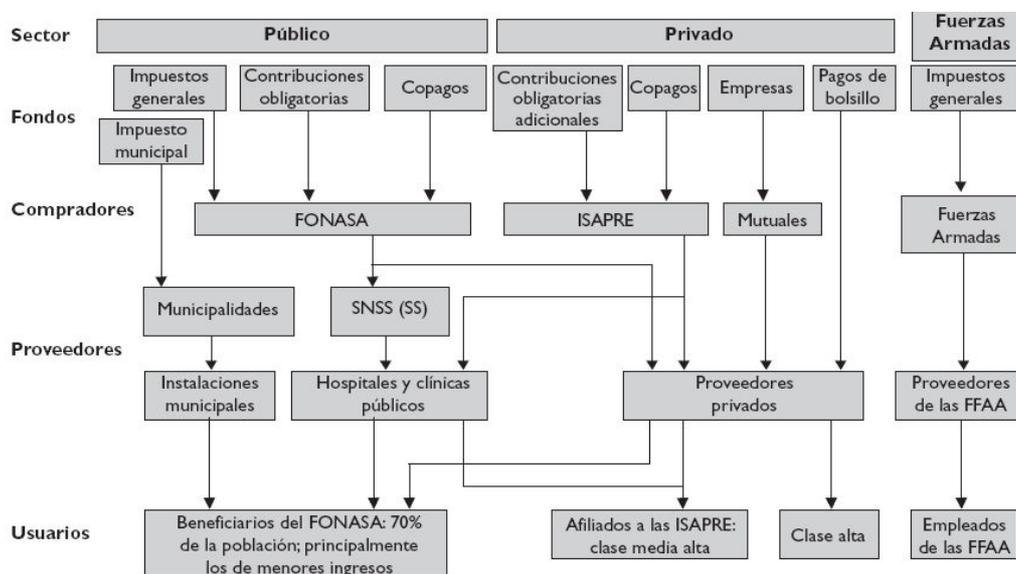
2.1.3 Sistema de Salud Chileno

En Chile, coexisten un sistema mixto de salud (Figura 1.2). Se basa por una parte por un sistema público, representado por el Fondo Nacional de Salud (Fonasa), el cual es el ente financiero encargado de recaudar, administrar y distribuir los dineros estatales en los distintos programas de salud, financiando las prestaciones que los beneficiarios requieren (Miranda, 1990). Fonasa genera cobertura a un 80% aproximado a la población del país, lo cual trae resultados positivos para Chile, no obstante, el aumento en gasto de este operador, es similar al que realiza el sistema privado, ya que independiente del monto de la cotización, es la misma prestación para todos (Becerril-Montekio et al., 2011).

Respecto a la población beneficiaria, se ha distribuido en grupos respecto a lo establecido al artículo 160 de la ley que le dio origen, la cual se distingue una de otra, de acuerdo al arancel aprobado por los Ministerios de Salud y de Hacienda a proposición del organismo. Es así como se presentan los grupos A, B, C, y D, siendo el grupo A aquellas personas

indigentes o carentes de recursos, y el D, el cual cuyo ingreso mensual sea superior en 1,46 veces al ingreso mínimo mensual (Vergara-Iturriaga y Martínez-Gutiérrez, 2006).

Figura 1.2 Sistema de salud en Chile



Fuente: El sistema de salud en Chile (Goic, 2015).

Por parte del sector privado, se encuentran Instituciones de Salud Previsional (Isapres) y por Proveedores Privados de Salud (Hospitales, clínicas y profesionales independientes que atienden tanto a los asegurados de las Isapres como a los cotizantes de Fonasa).

El sistema privado de salud es administrado por instituciones de salud privada (Isapres), cuyos beneficiarios corresponden a trabajadores que han optado libremente por este tipo de sistema, quienes les entrega prestaciones y beneficios de salud según diferentes planes y coberturas que son ofrecidas por ellas, de acuerdo a valores establecidos por las mismas (Goic, 2015).

2.2 Administración Sanitaria

La Administración Sanitaria, enfrenta nuevos y crecientes desafíos, esto debido a la transición epidemiológica, la creciente complejidad de las prestaciones de salud y la presión social por demandar salud de calidad (Mol y Birkinshaw, 2014).

En consideración a los múltiples factores internos y externos que enfrenta el sistema de sanitario, la administración debe asumir el reto que exige la sociedad de administrar adecuadamente los recursos destinados a estos fines para hacer posible el derecho de los ciudadanos a ser atendidos frente a un requerimiento de salud (Stewart, 2018).

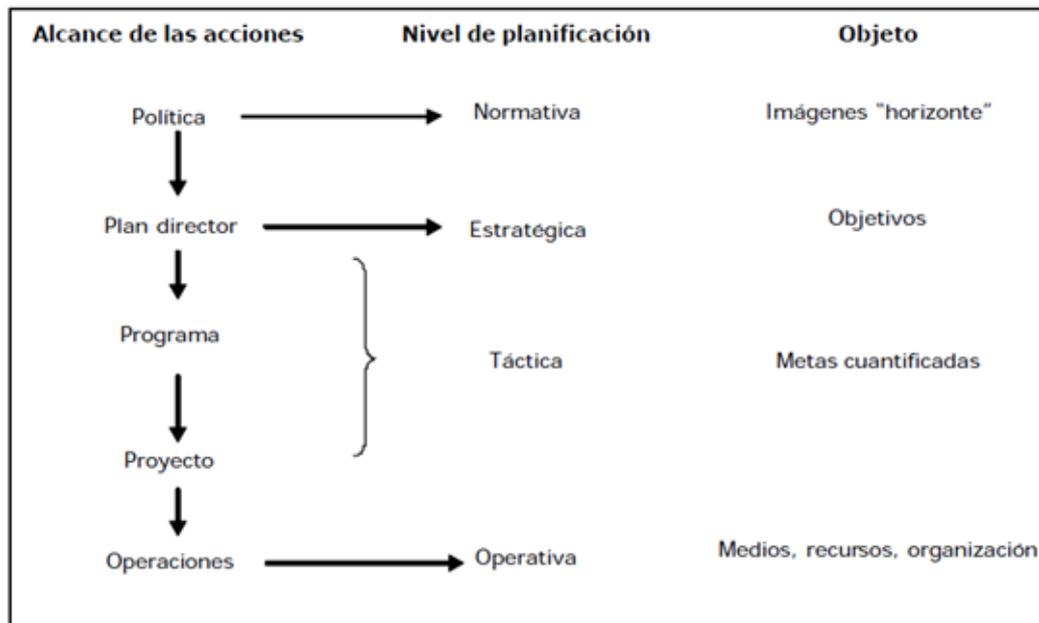
Por tanto, la Administración Sanitaria para dar cumplimiento a su función y lograr los objetivos que se proponga, debe tomar decisiones, tratando de minimizar el riesgo, lo cual se obtiene planificando adecuadamente (Sebastián, Santasusagna, Marín et al., 2006).

También se señala administración o gestión sanitaria, como el área que se ocupa del financiamiento, organización y funcionamiento y evaluación del sector salud. Su rango de acción es muy amplio e implica desde la generación de la política pública hasta la administración de los centros sanitarios (Stewart, 2018).

Esta planificación sanitaria se realiza en la prevención y asistencia sobre los servicios de salud, fundamentándose en la epidemiología y la salud pública. De acuerdo al nivel de planificación, este puede ser de política pública, planificación estratégica (De lo posible a realizar), planificación táctica (Programa) y finalmente la acción operativa (Actividades y gestión de recursos) (Barragán, Moiso, Mestorino et al., 2007).

Tobar (2002), señala que la gestión en los centros sanitarios y la introducción de instrumentos de gestión empresariales parece ser un reto permanente, las particularidades de la gestión en salud se desprenden básicamente de las formas en que las personas buscan cuidados de salud (demanda) y de la lógica que las organizaciones (servicios de salud) siguen para proveer dichos cuidados (Tobar, 2002).

Figura 2.1 Elementos de una planificación integral



Fuente: Barragán (2007).

En tiempos y diferentes autores intentan definir el proceso de la planificación de salud y sus distintos componentes.

Desde la planificación, las diferencias que se aprecian entre la política, planes, programas y proyectos guardan relación con el grado de desarrollo de cada etapa. Para el cumplimiento de la política pública en salud se debe acudir a la planificación, la idea central de ella es la racionalidad, dado en este caso el amplio abanico de opciones que tiene la autoridad, debe elegir racionalmente, buscando las mejores alternativas. Un plan entrega los grandes objetivos; estos objetivos a su vez, en sub objetivos que se plasmarán en programas y estos a su vez requerirán de los proyectos (Martner, 1978).

El sistema de salud de cada país es producto de múltiples factores, este se considera el medio para planificar y entregar planes, programas e intervenciones por los cuales, muchos de los programas e intervenciones son una influencia crucial para abordar adecuadamente la carga de enfermedad y mejorarla (Merson, Black y Mills, 2011).

Los sistemas de salud desde la óptica administrativa, indican que es una forma de definir prioridades y tomar decisiones, lo que constituye el eje de la actividad gerencial, cobrando especial relevancia en el contexto del sector salud, dado que de su grado de efectividad depende en gran medida la calidad de la prestación de servicios (Vukadinovic, Macuzic, DJapan et al., 2019).

Entendiendo además, que estas intervenciones sanitarias actuarán directamente sobre la población (Merson et al., 2006).

Para el éxito de la planificación se requiere una mixtura de miradas, tanto desde las cúpulas del poder del Estado, como desde las bases de la salud local, considerando a todos los actores intervinientes, tomadores de decisiones, prestadores de salud y usuarios del sistema.

Un sistema de salud, comprende cinco categorías a considerar por la administración sanitaria:

- 1) Producción de recursos (personal capacitado)
- 2) Organización de programas (ministerios, estructura gubernamental)
- 3) Mecanismos de apoyo económico (Fuentes de recursos)
- 4) Métodos de gestión (Planificación, administración, regulación, legislación)
- 5) Prestación de servicios (Salud preventiva y curativa, atención primaria, secundaria y terciaria, servicios de salud pública (Roemer, 1993).

2.3 La Epidemiología y administración sanitaria

Los administradores sanitarios requieren de los estudios epidemiológicos para contar con evidencia científica que les permita desarrollar una adecuada planificación en los diferentes niveles de salud y la correcta toma de decisiones, por tanto se hace necesario para los administradores sanitarios, conocer sobre esta ciencia básica de salud pública y su adecuada utilización.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “Epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud”.

Epidemiología se considera una disciplina básica de la salud pública y de la medicina clínica, donde deben ser aplicados al control de problemas de salud en ambos campos, clínicos y administrativos (Almeida Filho, Castiel y Ayres, 2009). Considerada como variante del método científico experimental, consta de las siguientes etapas: observación y descripción de la realidad, elaboración de hipótesis, verificación de la hipótesis, y resolución e inferencia causal (Royo-Bordonada, Damian, Perez-Gomez et al., 2009). La investigación, descripción y explicación en epidemiología debe estar orientada a: identificar, describir e interpretar los procesos que a nivel individual y colectivo determinan la frecuencia y distribución de los problemas de salud, facilitar una visión crítica de la situación de salud, contribuir para establecer la jerarquía de prioridades de los grupos de población y los determinantes de sus problemas, seleccionar estrategias de intervención y evaluar su impacto (Hernández y Ismael, 1998).

Para algunos investigadores, epidemiología puede definirse como una ciencia de la información, los datos obtenidos de la epidemiología pueden ser utilizados para la toma de decisiones en los diferentes niveles de salud (Armenian, 2008).

La mayoría de los estudios epidemiológicos, tienen como finalidad entregar información que sirva de apoyo a la toma de decisiones en la planificación o gestión de actividades sanitarias (Hernández-Avila, Garrido y Salazar-Martínez, 2000), permite a los administradores sanitarios o gestores de salud ,identificar los grupos de población más vulnerables y distribuir los recursos eficientemente (Fernández, 1995).

Por tanto, epidemiología en la administración de los servicios de salud, proporciona la información requerida por los diseñadores de la política pública, gerentes, proveedores de salud, pacientes, aseguradores y todo aquel que requiera información relevante para la toma de decisiones, en particular en poblaciones y personas en riesgo. (Armenian y Steinwachs, 2000). El conocimiento que la epidemiología proporciona es fundamental para profundizar en la explicación de los procesos salud-enfermedad de la población (Hernández y Ismael, 1998).

Las primeras investigaciones epidemiológicas se vinculan a la búsqueda de fundamentos para la práctica de la salud pública, posibilitando así, un enfoque en el control de las enfermedades. Dentro de los hitos de esta disciplina sanitaria, encontramos que entre 1987 y 1988 en la ciudad canadiense de Quebec, se realiza el primer estudio general de salud de carácter epidemiológico que permitió tener un perfil del estado de salud de toda la población. Esto deja de manifiesto que antes de este estudio de investigación, los administradores sanitarios tomaban decisiones estratégicas y operativas basándose únicamente en datos censales, registros de mortalidad y otros pocos estudios. Si bien se entiende la relevancia de la epidemiología, esta no reemplaza la toma de decisiones, sino introduce racionalidad en ella (Dussault, 1995).

2.3.1 La evidencia científica y su utilización en la administración Sanitaria

Como se indica anteriormente, los administradores sanitarios a través de los estudios epidemiológicos, obtienen los antecedentes requeridos para ser utilizados en los distintos niveles de implementación de políticas públicas, salud pública y los correspondientes planes y programas de salud, como también para la adecuada administración de los establecimientos sanitarios.

Esta creciente toma de conciencia de parte de las autoridades sanitarias de estimular la investigación esencial en salud, entendiendo por tal, aquella cuyo objetivo es resolver los

problemas de salud más urgentes (Armas, Torres, Arriagada et al., 2010). Se hace frecuente encontrar estudios que hablan de "formulación de políticas basadas en la evidencia" (Klein, 2003). Esto se ha ido institucionalizando en el desarrollo de políticas públicas y ha sido conceptualmente formalizado (Lee, 2006). Se requiere por tanto de evidencia e investigación para el mejor entendimiento de los problemas a tratar (Morrato, Elias y Gericke, 2007).

La política pública en tanto, da las directrices para la formulación de la salud pública nacional, la cual de igual manera se basada en evidencia, o sus siglas en inglés (EBPH). La política pública se entiende cómo el desarrollo, la implementación y la evaluación de la efectividad de la política y programas en salud, del razonamiento científico, que incorpora el uso de datos y sistemas de información, como también la ciencia del conocimiento y modelos de planificación de programas (Brownson, Fielding y Maylahn, 2009).

La construcción de las políticas de salud de un Estado, se instauran en relación con el justo equilibrio entre las relaciones políticas, necesidades y creencias de los usuarios finales, grupos de poder y conflictos de los tomadores de decisiones, políticas públicas previas y efectos sobre las organizaciones. Todos estos elementos a considerar, son parte de la especificidad de la formulación de políticas de salud (Singh, Myburgh y Laloo, 2010).

La salud pública basada en evidencia, se basa a su vez, en la medicina basada en la evidencia (EBM), por sus siglas en inglés, que cuenta con un enfoque más científico y sistemático de la práctica clínica, mejora la formación de los profesionales de salud y la práctica de la disciplina. Todos estos niveles señalados en salud, recurren a datos, información y principios científicos, en pos de la mejora de salud de una población determinada (Kohatsu, Robinson y Torner, 2004).

Junto a la aparición de la política pública basada en evidencia, existe la salud pública basada en evidencia, como también la medicina basada en la evidencia, más recientemente

se ha comenzado a desarrollar en torno a las prácticas administrativas de salud, la administración basada en evidencia (A-EBPs), de acuerdo a sus siglas en inglés. Este es un nuevo foco de estudio para la investigación de Sistemas y Servicios de Salud Pública. La administración basada en evidencia se centra en el estudio de cinco campos principales; desarrollo de la fuerza laboral, liderazgo, clima y cultura organizacional, relaciones y asociaciones y procesos financieros (Allen, Brownson, Duggan et al., 2012).

2.3.2 La Evidencia Científica en la Administración Sanitaria Local.

En Latino América y en concordancia con los estudios internacionales sobre el tema, a fines del siglo pasado ,se generan los Sistemas Locales de Salud (SILOS), propuesto por la Organización Panamericana de la Salud ,establece que: "Los SILOS deberán tener una adecuada capacidad técnico-administrativa en planificación, información y epidemiología" (Hernández y Ismael, 1998).

Se señala, que existe una brecha en el conocimiento sobre cómo organizar y administrar mejor la práctica en los departamentos de salud locales (Allen et al., 2012).

Los departamentos de salud locales (LHD), por sus siglas en inglés, intenta introducir la mejor evidencia científica disponible a la práctica local, pero no se ha logrado introducir plenamente en la implementación de programas y políticas basadas en la evidencia (Duggan, Allen, Brownson et al., 2014).

Por tanto, se hace necesario evaluar las prácticas emprendidas por los departamentos de salud para mejorar la Implementación de acciones basadas en la evidencia. Estas prácticas de gestión desempeñan un papel clave en la calidad y el mejoramiento de los sistemas de salud pública regional (Reis, Duggan, Allen et al., 2014).

Es por tanto conocido las limitaciones de cómo organizar y administrar mejor la práctica en los departamentos de salud locales, para así implementar adecuadamente las políticas

de salud, sus programas e intervenciones sobre la comunidad, basadas en evidencia (Allen et al., 2012).

2.3.3 Factores externos que influyen en la gestión sanitaria

Junto a lo descrito, cabe señalar, que pareciera no ser suficiente contar con una adecuada estructura técnico-administrativa basada en la mejor evidencia científica de las diversas disciplinas que intervienen para obtener un buen resultado en el diseño de la política y una adecuada estructura y puesta en marcha de la salud pública. Son tantos y variados actores que influyen en la toma de decisiones que pueden terminar afectando un buen diseño de salud pública y toda la estructura que se desprende de ella.

Producto de los diversos cambios sociales experimentados a nivel mundial, el modelo tradicional de administración pública, cuyo eje central es la racionalidad técnica, control y coordinación jerárquica, hacen difícil de entender hoy el fenómeno de las redes políticas. La separación entre la política y la administración es actualmente cuestionada (Miller, 1994).

Debe tenerse en consideración que cuando hablamos de la política pública, no estamos exentos en el desarrollo e instauración de conflictos entre “Poderes” que se enfrentan y colaboran ante un objetivo específico.

Inicialmente se consideró en forma muy idealizada la unión entre política pública e investigación para evolucionar a un juego de poder entre ambas, ajustándose gradualmente entre las presiones que cada una logra ejercer, primando esto más que la misma generación de una política (Lindblom, 1991).

Para lograr el éxito esperado se requiere de un entendimiento entre investigadores y encargados de la política pública (Analistas, Gerentes, Políticos), estos últimos deben contar con un mayor conocimiento de los diversos tipos de investigación y por parte de los

investigadores conocer cómo la investigación influye sobre la política y saber explicarla adecuadamente a los tomadores de decisiones (Macintyre, 2012), en tanto el éxito de la política bien implementada, genera las requeridas confianzas entre las partes (Davis y Howden-Chapman, 1996).

La política pública sanitaria es una actividad que se interconecta con la gestión pública, por tanto se requiere de una adecuada política pública para obtener una buena gestión de salud y la eficiencia de esta redonda en una mejor política pública (Ortún, Callejón y Colomer, 2009).

2.4 Administradores sanitarios

Desde mediados del siglo XX, el creciente desarrollo en el área de salud, ha impulsado el desarrollo de la gestión de los servicios de salud, la cual se ha ido complejizando junto al desarrollo de las ciencias médicas (Armenian y Steinwachs, 2000).

En el campo de la salud y especialmente en la salud pública los gestores de salud, requieren abordar los temas sanitarios en forma global, incorporando las variables referidas al contexto político, económico, social y organizacional, para así dar respuesta a la promoción, prevención, atención y rehabilitación en salud (Jiménez, 1997).

Esta área específica de la administración, requiere de la intervención de los problemas desde una mirada holística y contributiva de los procesos sociales que afectan a una población en particular, así poder asumir integralmente la promoción, la prevención, la atención y la rehabilitación de la salud (MINSAL, 2013). Se señala como factor clave para el desarrollo de las acciones mencionadas y la misma supervivencia de las organizaciones de salud, de la capacidad de los administradores sanitarios, para lo cual requieren capacidad para tomar decisiones sobre objetivos, acciones y recursos para el éxito de su gestión (Pacheco, 2008).

Para esto, se hace imprescindible, la adecuada formación de los administradores del área, como rama específica de la disciplina, lo cual tiene por finalidad desarrollar la eficiencia de las organizaciones, siendo capaces entonces de generar investigación, habilidades de relaciones humanas, adelantarse a los nuevos desafíos con bases científicas y capacidad de sistematizar la experiencia (Rojo, 1999).

Sin embargo y pese a lo anterior, académicos, gerentes y expertos de organismos internacionales hacen saber, que el sector salud ha carecido de recursos humanos con una formación gerencial que les permita dominar a cabalidad su campo de conocimiento específico e incluso ampliarlo con profesionales preparados para desempeñarse en los niveles de planificación económica, analizar e interpretar las políticas públicas, coordinar las relaciones intersectoriales y sociales (Merson et al., 2006).

Como un avance a las falencias de los sistemas de salud en materia de administración sanitaria, se observa que ha ido quedando atrás la idea de poner al Médico más reconocido, como administrador de los centros de salud. La mayoría de los países han establecido requisitos mínimos para los cargos directivos, la incorporación de la administración formal a la salud, ha sido resultado lógico del desarrollo de los sistemas de salud (Malagón-Londoño, Laverde y Morera, 2008).

2.4.1 Práctica administrativa basada en la evidencia.

La evidencia es importante en cualquier proceso gerencial, pero en salud es imprescindible, Un administrador, que centra su accionar en ella, se ve obligado a utilizarla sin restricciones y específicamente en la toma de decisiones se hace indiscutible su utilización, sino contara con estos insumos, deberá ser capaz de crearla por medios propios (Carnota Lauzán, 2013).

En tanto a esta herramienta de gran utilidad para los administradores sanitarios, requiere estar en constante innovación para la generación de nuevos conocimientos, .a fin de desarrollar estrategias innovadoras de salud pública (Frieden, 2014). La toma de decisiones que da respuesta a los problemas sanitarios, requiere de la racionalidad científica, de lo cual se desprenderán los procesos de gerencia estratégica. Por tanto la investigación y la generación de nuevos conocimientos se convierten en requerimiento básico para el desarrollo de los sistemas de salud y motor de la generación o enriquecimiento de los modelos de atención (Jiménez, 1997).

2.4.2 Consideraciones de la toma de decisiones basada en la evidencia

La evidencia en salud pública no podría catalogarse como perfecta, ni completa, ni exenta de error. Los hallazgos de la investigación son pocas veces definitivos o extremadamente fuertes (Hunter, 2009). Siempre requieren interpretación para poder ser implementados adecuadamente (Kemmm, 2006). Estos elementos a considerar pasan a ser un obstáculo para los administradores de salud a la hora de usar evidencia en la toma de decisiones.

La práctica clínica basada en evidencia se ha hecho frecuente en el ámbito clínico, en tanto la toma de decisiones de los gerentes de salud y encargados de la política pública ha sido más lento para incorporar la evidencia, existiendo claras diferencias culturales, en el uso de la investigación y la toma de decisiones entre clínicos y administradores (Walshe y

Rundall, 2001). De igual manera se indica, que los tomadores de decisiones no siempre cuentan con las habilidades para buscar, criticar, aplicar y almacenar evidencias e informes de investigación que les ayuden a la adecuada toma de decisiones en los diferentes niveles de salud (Gray y Chambers, 1997).

A pesar de esta complejidad en la toma de decisiones, son pocos los estudios de investigación que revelan cómo los tomadores de decisiones de salud pública usan la evidencia científica en su trabajo cotidiano (Treasury, 2007). También se señala que existe una brecha significativa entre la evidencia que se cuenta para la salud pública en relación a la atención médica (Lomas, 2000).

Se debe señalar que salud y administración, son dos culturas muy distintas. La primera es altamente profesionalizada y homogénea, actuando con coherencia disciplinaria que asume con facilidad un modelo estructurado como la práctica basada en evidencia, en tanto los administradores de salud son un grupo muy diverso, proveniente de diversas profesiones, carentes muchas veces de un lenguaje común e incluso algunos con breves especializaciones en salud. Es por esta razón que los gerentes de salud sean menos proclives a aceptar y usar los resultados de la investigación en su práctica habitual (Walshe y Rundall, 2001).

Finalmente cabe hacer mención que frecuentemente se hace referencia a la administración sanitaria como una ciencia; donde se han generado múltiples herramientas, y constructos teóricos, sin embargo son pocos los modelos de gestión que han podido ser identificados y caracterizados con verdadero rigor científico (Tobar, 2002).

2.5 Plan Nacional de Salud en Chile 2011 – 2020

El sistema público de salud chileno enfrentará en las próximas décadas desafíos crecientes para responder al proceso de envejecimiento de la población, desarrollo tecnológico y el

aumento en los niveles de ingreso, lo cual redundará en un importante crecimiento en la demanda y el gasto en salud (Aguilera, González, Guerrero et al., 2002).

En Chile, se han superado muchas barreras en salud, como lo son la disminución de la mortalidad infantil, el aumento de vacunación, acceso al agua potable, entre otros, generando una estabilidad en la entrega del servicio (Cominetti y Raczynski, 1994). Junto con Cuba y Costa Rica, Chile presenta los mejores niveles de salud de América Latina (Becerril-Montekio et al., 2011).

En las Figuras 2,2 y 2.3, es posible visualizar la realidad nacional y como ha ido evolucionando a través de los años permitiendo posicionar a Chile como el primer país con mejores indicadores en mortalidad infantil, materna y general en países de América Latina.

Figura 2.2 Indicadores sanitarios básicos de Chile

Indicadores	1952	1980	2014
Mortalidad infantil (x 1.000 NV)	136,0	35,0	7,2
Mortalidad materna (x 100.000 NV)	276, 0	66,0	18,5*
Mortalidad neonatal (x 1.000 NV)	27,4	17,0	4,5
Niños desnutridos % (< 5 años)	63,0	11,5	0,5 ^o
Mortalidad general (x 1.000 hab.)	14,8	6,6	5,5
Atención profesional del parto	66,9	81,0 ^a	99,8
Tasa de natalidad (x 1.000 hab.)	34,3	28,5	14,8
Esperanza de vida al nacer (años)	40,0	71,0	79,84
Cobertura de agua potable (-%)	52,0 ^b	91,4	99,9 ^b
Disponibilidad de alcantarillado (%)	21,0	67,4	95,9 ^a

Fuente: Departamento de estadísticas de Salud (DEIS, Chile)

Si bien se puede apreciar, que Chile ha tenido un buen desempeño a lo que en indicadores de salud se refiere, no es menos cierto que los cambios socio-demográficos experimentados por nuestro país, han generado un cambio epidemiológico en la población, que ha llevado a las autoridades sanitarias a replantearse el enfoque de la salud pública nacional. De lo anterior se desprende la necesidad de generar una nueva y adecuada planificación en salud como Estado, para enfrentar los problemas sanitarios emergentes.

El Plan Nacional de Salud Chilena para el decenio, generado por el Ministerio de Salud, determina el curso a seguir en este período de tiempo. En él están expuestos los principales desafíos que tiene el país en materia de salud y plantea alternativas que permitan asumir estos retos para mejorar la calidad de vida de la población.

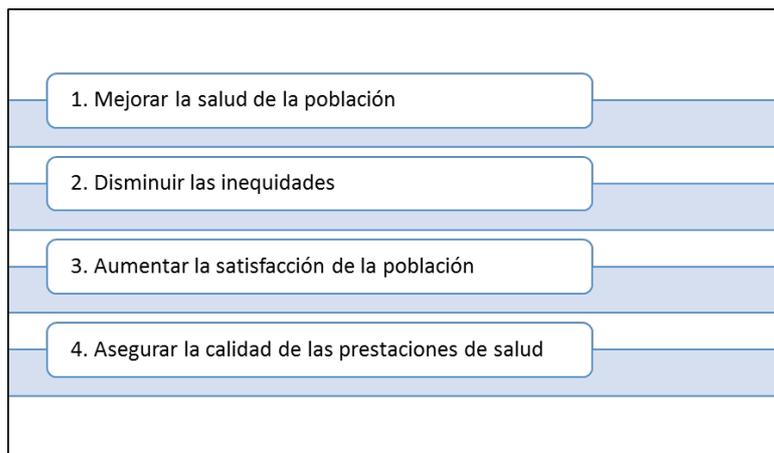
Entre sus principales características, este plan tiene un acento ciudadano, y su mirada puesta en un país más equitativo, tendiendo hacia la optimización de los recursos mediante una planificación sistematizada de las necesidades que presenta la población en materias sanitarias. “De esta forma, permite mantener un control e ir midiendo si los objetivos estratégicos se van alcanzando en conformidad al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos” (MINSAL, 2010) .

El Plan Nacional de Salud, determina la formulación y gestión efectiva de metas. Para ello se cuenta con un plan de implementación, seguimiento y evaluación, que incluye la definición de indicadores, actividades, recursos y responsables. Junto a esto, se plantea como prioritario una mirada amplia de la salud en la perspectiva de la producción social y el enfoque de los determinantes sociales de la salud, esperando que los objetivos sean una Política de Estado, y no solo sectorial (MINSAL, 2013).

Al analizar el Plan Nacional de Salud en Chile, se identifican lineamientos generales y específicos que deben formar parte de los nuevos objetivos de salud: enfrentar el envejecimiento, reducir la discapacidad asociada a estilos de vida, mejorar el bienestar psicosocial, atender grupos sociales con necesidades descubiertas y mejorar las condiciones ambientales.

Los objetivos sanitarios 2011 – 2020 del Plan Nacional de Salud de Chile, plantea los objetivos que muestra la Figura 2.3.

Figura 2.3 Objetivos sanitarios 2011 – 2020

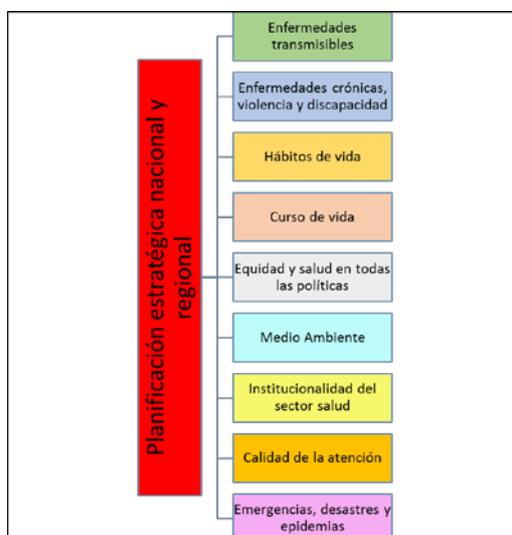


Fuente: Plan nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2020 Minsal (2016).

En la figura se puede visualizar 4 grandes objetivos de la estrategia sanitaria del país.

Para poder cumplir con estas metas, se plantean 9 ejes estratégicos que muestra la Figura 2.4.

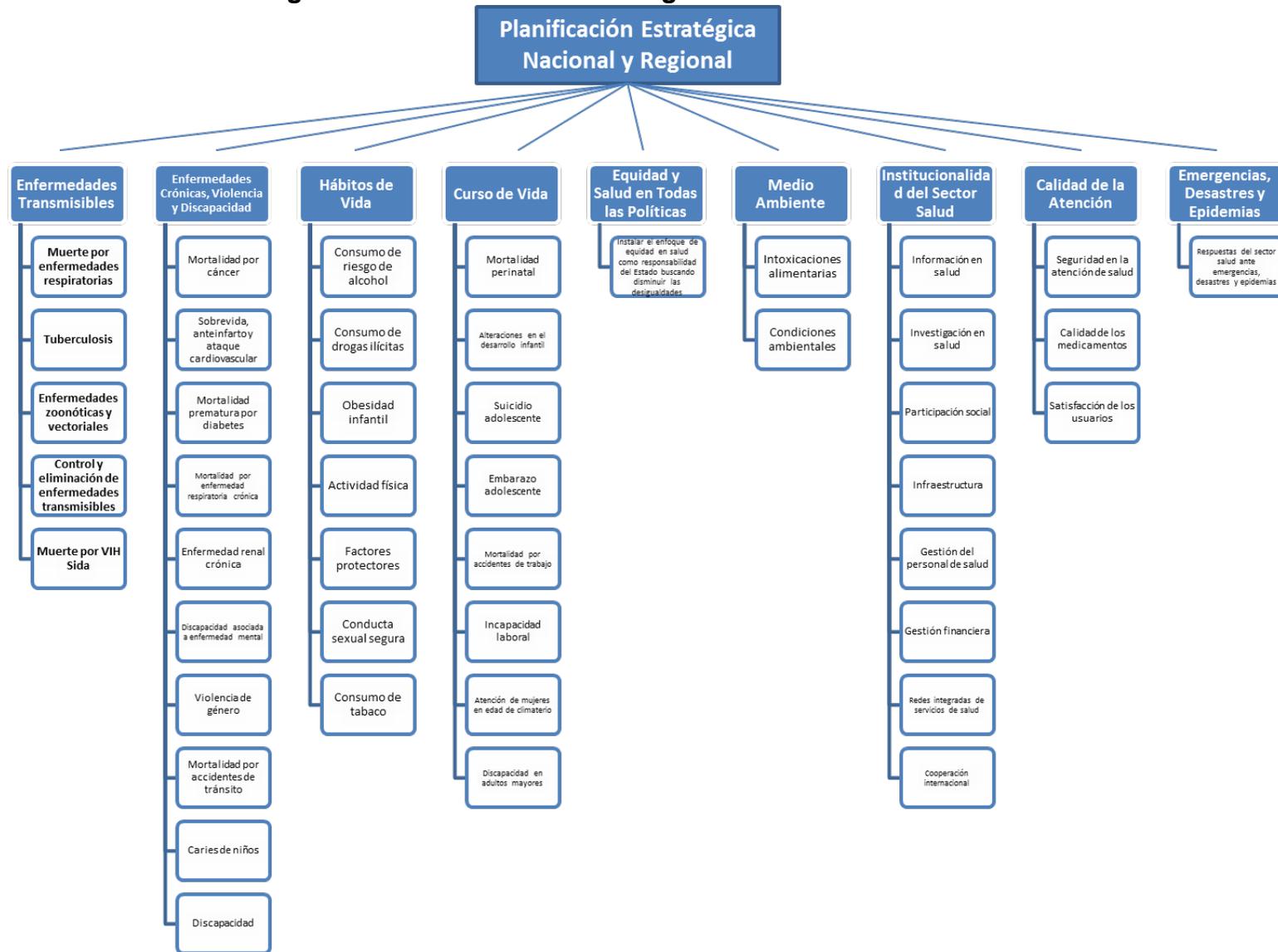
Figura 2.4 Ejes estratégicos Plan Nacional de Salud 2011 – 2020



Fuente: Plan nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2020.

De estos nueve ejes estratégicos, definidos como objetivos, se desprenden las problemáticas en materias sanitarias más urgentes que afectan a la población, las cuales se pueden ver en la Figura 2.5

Figura 2.5 Lineamientos estratégicos Plan Nacional de Salud



El Plan Nacional de Salud de Chile 2011 – 2020, viene a ser entonces el instrumento principal de la Salud Pública en Chile que entrega los lineamientos centrales de los objetivos estratégicos que se deben considerar para mantener en condiciones favorables la salud de la población.

La Figura 2.6 muestra el organigrama de responsables del Plan Nacional de Salud 2011 – 2020. En primer lugar, se observa que depende de la Subsecretaria de Salud Pública para luego dar paso al comité ejecutivo conformado por autoridades políticas y asesores técnicos quienes designan a directores estratégicos para cada uno de los objetivos centrales definidos en el Plan Nacional que trabajarán con equipos conformados por la sociedad civil, otras instituciones, comisiones técnicas y autoridades públicas.

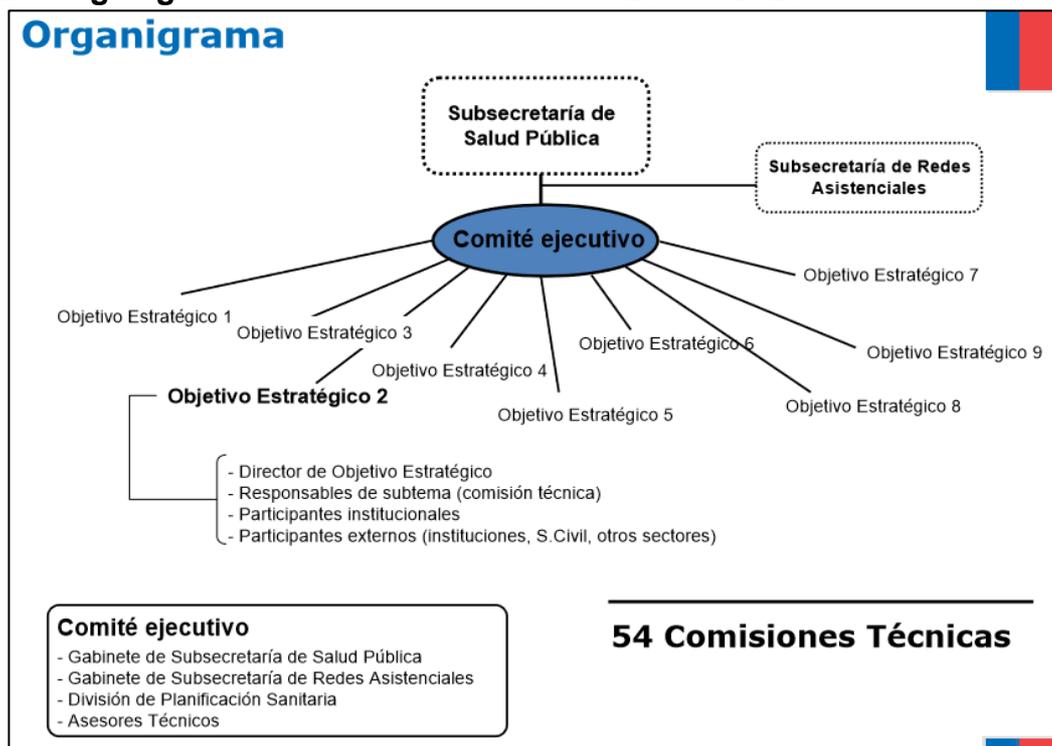
Hábitos de Vida.

De los 9 ejes estratégicos, los hábitos de vida revisten uno de los temas relevantes a estudiar por los administradores sanitarios. Los hábitos de vida personal o grupal van a incidir en la situación salud-enfermedad. Estos hábitos pueden ser protectores o de riesgo. Plan Nacional de salud Para los Objetivos Sanitarios (2020).

Se define como “crear capacidades para que los individuos y comunidades ejerzan un mayor control sobre los determinantes de la salud y de este modo puedan mejorarla” (Cullinane, Bosak, Flood et al., 2014).

Para los administradores es un campo de gran importancia ya que sobre los hábitos se puede actuar previniéndolos para que no se instauren o modificándolos, si ya se han adquirido, interviniendo así sobre poblaciones en riesgo. Cualquier intervención individual o grupal será a muy bajo costo, pero la implicancia futura en reducción de consumo sanitario será significativa.

Figura 2.6 Organigrama Plan Nacional de Salud 2011 – 2020

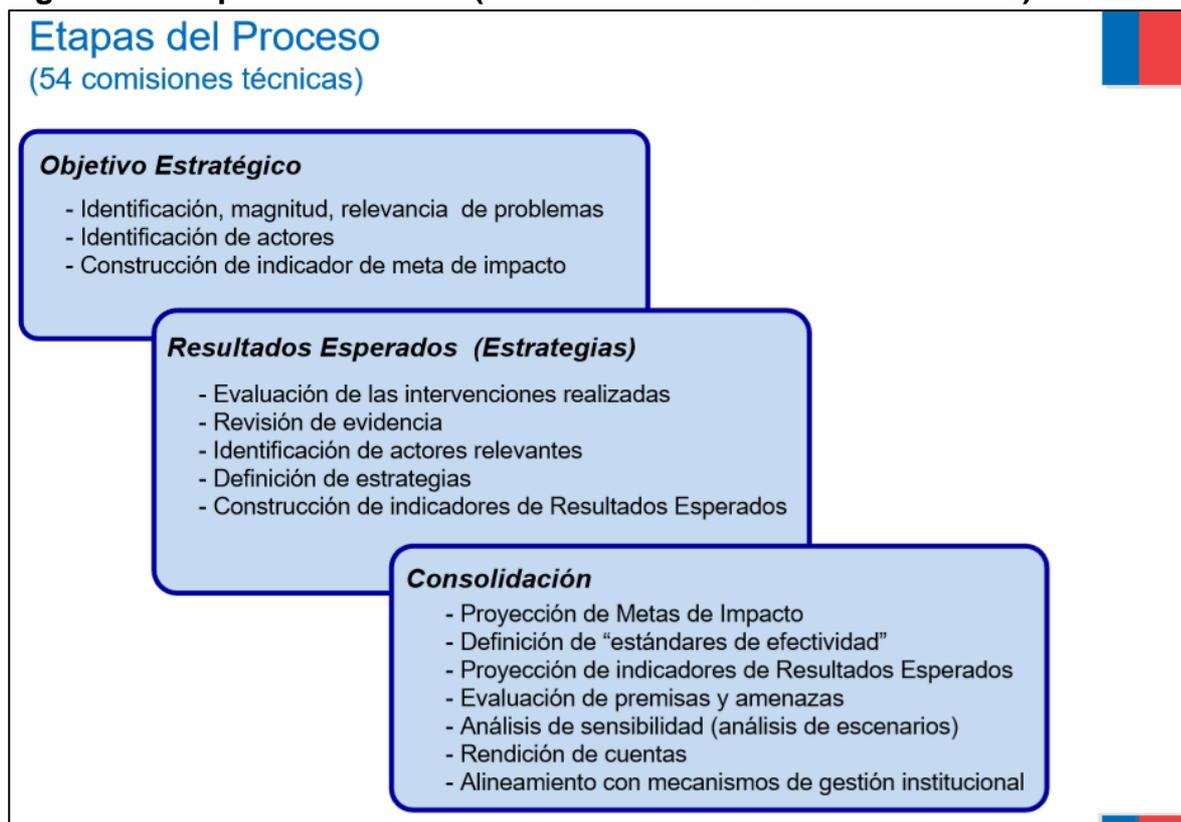


Fuente: Plan Nacional de Salud – 2020 para el cumplimiento de los objetivos sanitarios. Gobierno de Chile

Luego, para dar paso a los focos donde se concentrarán los esfuerzos que brindarán soluciones a las problemáticas o necesidades sanitarias que tiene la población, se elabora un proceso en cual se identifica la magnitud y relevancia de los problemas que se medirán a través de un indicador de meta de impacto.

Posteriormente se establecen los resultados esperados en base a las estrategias propuestas los cuales se controlarán a través de la evaluación, revisión de evidencia, identificación de actores relevantes para finalmente lograr una consolidación de la estrategia mediante la proyección en el tiempo de la meta impacto, el continuo análisis del entorno, la rendición de cuentas y el alineamiento con la visión de la gestión institucional. En la Figura 2.7 se puede observar el proceso técnico que establece los objetivos estratégicos del Plan Nacional.

Figura 2.7 Etapas del Proceso (Plan nacional de Salud 2011 – 2020).



Fuente: Plan Nacional de Salud 2011 – 2020 para el cumplimiento de los objetivos sanitarios. Gobierno de Chile

A modo de establecer un modelo de control y evaluación de los objetivos estratégicos, el Plan Nacional de Salud cuenta con 64 indicadores de Metas Sanitarias, y 513 indicadores de resultados esperables monitorizables anualmente.

Como un trabajo adicional a la formulación del Plan Nacional de Salud, corresponde la de su adecuación a cada región del país. En este aspecto las orientaciones de la salud también incorporan objetivos como apoyar a los Gobiernos Comunales y Regionales para generar y/o instalar condiciones estructurales que sustenten en el tiempo el cambio de estilos de vida, además de lograr el reconocimiento formal de la función de promoción de la salud en los Municipios en base al binomio salud/desarrollo local, que fortalezca el liderazgo de distintos actores claves para la calidad de vida de la población, y finalmente lograr la participación de las personas, grupos y comunidades en la construcción de estilos de vida

saludables a través de difusión de información sanitaria y discusión de políticas públicas locales para su empoderamiento (MINSAL, 2013).

2.5.1 Plan Regional de salud en Chile.

En Chile existe una política pública nacional que debe ser implementada en todas sus áreas geográficas. Esto se logra a través de la capacidad de los Gobiernos Regionales de llevarla a efecto según las necesidades de cada población específica. La responsabilidad de implementar todas las políticas nacionales en cada región, le corresponde al Intendente con el apoyo de los representantes de las Secretarías Regionales Ministeriales (Seremis), que son, a su vez, los órganos que representan a cada Ministerio; en este caso, el de Salud (Argyres y McGahan, 2002).

Para elaborar estas acciones que llevan a la ejecución de las políticas nacionales vigentes, se debe desarrollar un proceso planificado donde se consideren cuáles son las carencias en salud, en cada región, caracterizando a las poblaciones (Soms, 2004). En tanto, si el programa de salud y sus intervenciones de política no se implementan adecuadamente, no tendrán los efectos deseados para mejorar la salud de la población o reducir las inequidades en salud (MacDonald, Pauly, Wong et al., 2016).

En esta línea, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Koontz, Weihrich y Cannice), dependiente del Ministerio del Interior, ha proporcionado manuales específicos para lograr la recolección planificada de información que permita definir cuáles son las problemáticas en salud que se deben considerar a la hora de crear instrumentos de gestión que estén alineadas a la política pública nacional (Koontz et al., 2012).

Las metas nacionales se formulan de acuerdo al diagnóstico nacional existente, siendo bajado y ajustado a cada región a partir del diagnóstico de situación país, originando los Planes Regionales y Comunales de Promoción de la Salud (Salinas y Vio, 2002).

2.5.2 Plan de Salud Pública en la Patagonia

La Región de Magallanes, ubicada en la Patagonia chilena, está localizada en el extremo sur de Chile y cuenta con una superficie total de 132.297,2 km². La división político administrativa regional se estructura en 4 provincias y 11 comunas considerando una densidad poblacional de 1,2 hab. /km² sobre la superficie del territorio regional según la Encuesta Nacional de Salud 2009 - 2010 que identifica hábitos de vida y resalta que algunos factores de riesgo de los habitantes de este apartado geográfico estén asociadas hacia el elevado consumo de tabaco con un 41,5% de población fumadora y donde se posiciona como una región con un índice de tabaquismo superior al promedio nacional que corresponde a un 40,5% (MINSAL, 2010).

Otro indicador relevante es el sedentarismo, donde el porcentaje estimado para mayores de 15 años alcanza a un 80,8% en la región. En tanto, el porcentaje de menores de 6 años con sobrepeso y obesidad en control en el sistema público de salud, alcanza en la región, un 24,6% y un 13,1%, respectivamente (MINSAL, 2010).

Por otro lado, analizando los factores psicosociales, la encuesta muestra que al menos un 5,7% de la población presenta síntomas depresivos.

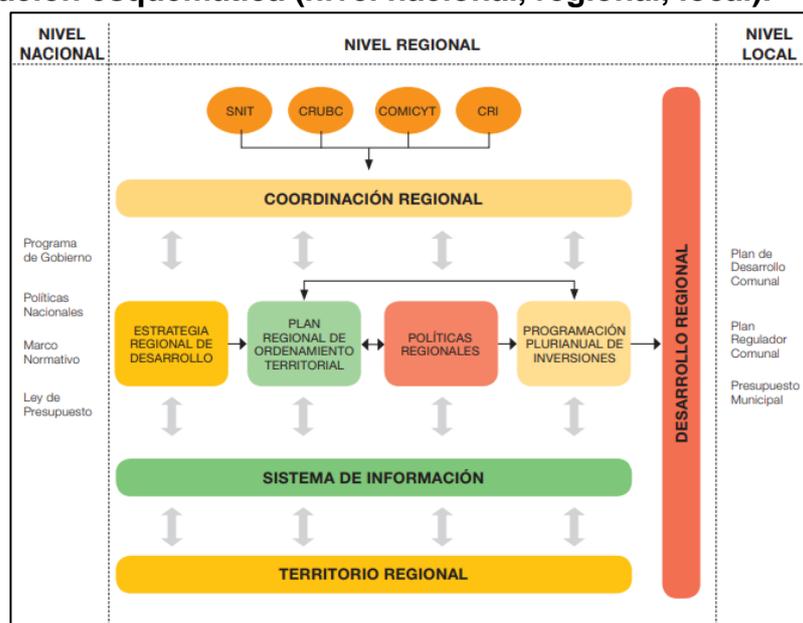
Respecto al bienestar de las personas, la satisfacción con la vida de la región alcanza 8,0 puntos en una escala de 1 a 10, donde 10 es la mejor nota y 1 la peor, siendo el promedio país de 7,5 (MINSAL, 2010).

Los datos anteriormente expuestos representan uno de los objetivos estratégicos para la implementación de la política pública sanitaria chilena. Entre ,“Hábitos de Vida”, encontramos hábitos nocivos para la salud como, consumo de tabaco, consumo de riesgo de alcohol, obesidad infantil, y por otro lado factores protectores de la salud como, actividad física, cuidado de la salud mental y conducta sexual segura, por mencionar algunos. La política pública debe ser implementada según la necesidad de cada población específica mediante procesos que aseguren y sistematicen la participación de diversos actores de la población local.

Esta metodología debe tender hacia la búsqueda de planes y programas específicos que otorguen soluciones contextuales a las demandas de la población pero sin perder la visión del objetivo que persigue la política pública de salud o plan nacional de salud.

Para que exista una coherencia entre el plan nacional y el plan regional, debe existir una interacción horizontal y vertical entre las unidades territoriales regionales y sus autoridades político-administrativas, como muestra la Figura 2.8.

Figura 2.8 Ubicación esquemática (nivel nacional, regional, local).



Fuente: Plan Nacional de Salud 2011-2020 Minsal Chile

Desde la complejidad del concepto “Salud”, se puede observar que son muchas las disciplinas del conocimiento humano que se ven involucradas en su desarrollo. Desde los más altos niveles de decisión del Estado, como es la elaboración de la política pública hasta su puesta en marcha en los centros de salud local, La intervención de salubristas, epidemiólogos, administradores sanitarios, profesionales de las ciencias sociales, políticas y tomadores de decisiones en los distintos niveles de la nación, pugnan por incidir. Los elementos en los cuales se basan para intervenir, son variados y en algunos casos confusos, la evidencia científica como elemento base para la toma de decisiones, no siempre es la adecuada, se usa e interpreta de forma errónea o bien no se usa por desconocimiento.

En el caso específico de los administradores de salud, estos deben contar con evidencia desde el momento de la elaboración de la Política Pública, hasta los niveles operativos locales, pero factores de formación académica, asimetría de la información en relación a los clínicos o bien desconocimiento de su uso, hacen poco frecuente que los administradores recurran adecuadamente a estas herramientas fundamentales en su quehacer diario. El tránsito de la administración tradicional a la especialización en administración sanitaria se requiere con urgencia en pos de una salud pública nacional y local adecuada, siendo capaces de ir a la vanguardia de los constantes cambios económicos, epidemiológicos, sociales, culturales y una creciente demanda por servicios de salud que vive nuestro país. Los administradores sanitarios juegan un rol clave en el desarrollo e implementación de la salud chilena.

Capítulo 3: Metodología

3.1 Objetivo General:

Generar y evaluar evidencia científica para el diseño de planes y programas de salud pública local, en problemas específicos de alta prevalencia y de interés de los administradores sanitarios para la adecuada gestión de salud en la Patagonia.

3.2 Objetivos Específicos

- 1) Conocer los factores de riesgo, que afectan a la población que consulta en el nivel primario de salud de la región de Magallanes.
- 2) Identificar los problemas de alta frecuencia, relacionados con los factores de riesgo de la población local.
- 3) Divulgar la evidencia científica aportada por los estudios realizados a nivel local para ser utilizados por los administradores de salud, como insumo para la planificación y la toma de decisiones.

3.3 Tipo de estudio

Los administradores sanitarios pueden planificar o tomar decisiones si conocen la demanda sanitaria caracterizada por los problemas específicos que afectan a la población, por lo tanto al disponer de dicha información, pueden planificar y administrar los distintos recursos involucrados en la resolución de los problemas sanitarios. Este estudio de tipo descriptivo permitió identificar una problemática en la población encuestada en el nivel primario de atención de salud de la región de Magallanes. Los estudios de campos realizados permitieron como ejemplo de generación de evidencia científica, profundizar en los problemas generales identificados a nivel local que sirviera de insumo a los administradores de salud, para la planificación de acciones focalizadas en los problemas de salud identificados.

3.4 Objeto de estudio

El objeto de estudio para un administrador sanitario, es la demanda real de salud local, caracterizada por los factores de riesgo, identificados a partir de los estilos de vida de las personas, usuarias del nivel primario del sistema de salud público.

3.5 Alcance del estudio

Como se menciona en el Capítulo I, fue recién en la década de 1970 y 1980 donde se comienzan a realizar esfuerzos por introducir modelos de gestión que permitan organizar la salud pública con el objetivo de racionalizar y articular decisiones que procuren solucionar los problemas de salud de la población, por tanto la información, particularmente en Latinoamérica, es aún reducida pues los modelos en gestión de salud se han ido construyendo con el tiempo mediante el estudio e investigación de otros referentes, junto con la recolección de evidencia científica que sustente estrategias efectivas para la población atendida. La administración sanitaria moderna, requiere nuevas herramientas y abordajes para la adecuada toma de decisiones y administración de los recursos. La administración sanitaria y el ámbito clínico requieren un cambio de paradigma, nutriéndose mutuamente de sus conocimientos para hacer más eficientes los resultados de los sistemas sanitarios. Para ello se debe tomar en cuenta la información disponible, para la adecuada toma de decisiones, basada en los estudios epidemiológicos realizados, por lo tanto el alcance de esta propuesta, plantea, evidencia respecto a una forma de tomar decisiones , que podría entregar herramientas al administrador para la resolución de los problemas en salud local.

3.6 Metodología del estudio

La metodología utilizada en esta investigación pretende identificar tres problemas de salud, de alta prevalencia, de interés de la administración sanitaria que afectan a poblaciones de riesgo en la Patagonia y así poder apreciar al final del proceso si es posible enriquecer los planes y programas de salud pública a nivel local y nacional, siguiendo la metodología que se aplica para establecer las políticas públicas chilenas.

El Plan Nacional de Salud Pública de Chile 2011–2020, se utilizó como fuente de información secundaria, considerada como una herramienta fundamental que permitió contextualizar los problemas de salud de la población y categorizarlos según sus niveles de relevancia, lo que permitió focalizar los recursos de manera eficiente para el control o superación de los problemas sanitarios detectados. Se tomó como referente el eje estratégico: “Hábitos de vida”, lo cual permitió determinar las prioridades sanitarias, posteriormente se recopiló información sobre los estilos de vida de usuarios de los centros de salud de atención primaria a nivel regional, identificando los principales factores de riesgo, presentes en dicha población.

Se analiza el Plan Nacional de Salud 2011-2020, dentro del cual se describe el eje estratégico hábitos de vida. Este eje considera:

- Consumo de tabaco
- Consumo de riesgo de alcohol
- Consumo de drogas ilícitas
- Obesidad infantil
- Actividad física
- Factores protectores
- Conducta sexual segura

Respecto de los objetivos del Plan Nacional de Salud, hábitos de vida se aprecia en la Figura 3.1

Figura 3.1 Objetivos sanitarios 2020



Fuente: Plan nacional de salud para los objetivos sanitarios 2020 (MINSAL).

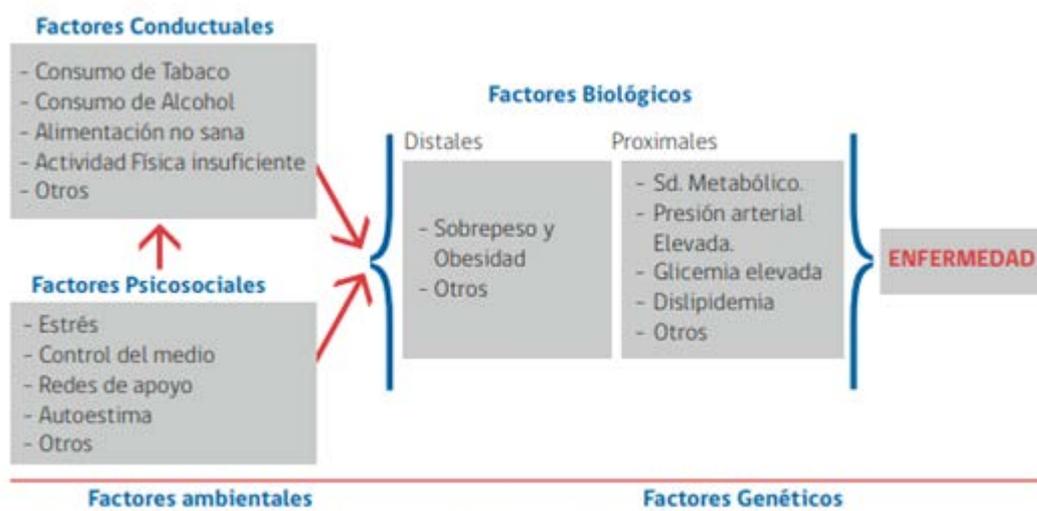
Modelo causal entre factores psicosociales, conductuales, biológicos y la generación de la enfermedad.

Los 6 factores de riesgo incluidos dentro de este objetivo estratégico, viene a convertirse en 60% de la mortalidad y al menos el 50% de la carga de morbilidad mundial (Koontz et al., 2012).

En tanto, consumo de tabaco, alcohol y drogas psicoactivas, más la malnutrición por exceso, el sedentarismo y el sexo inseguro, podrían ser la causa del 35,3% de la mortalidad prematura y del 20,6% de la carga por discapacidad.

Los factores de riesgo más preponderantes en Chile, se vinculan con estilos de vida, que generalmente terminan convirtiéndose en enfermedades crónicas no trasmisibles.

Figura 3.2 Modelo causal entre factores psicosociales, conductuales, biológicos y la generación de la enfermedad



Fuente: Adaptado de P. Margozzini. Estudio de Carga Atribuible, 2007. Minsal, PUC.

Tabla N°1: Consolidado de datos del total de usuarios asignados en los centros de salud familiar en la región de Magallanes, Chile.

POBLACION TOTAL ADSCRITA CENTROS DE SALUD MAGALLANES					
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	18 de Septiembre	8.300	8.509	16.809
Duodécima	Magallanes	Carlos Ibañez del Campo	4.814	5.444	10.258
Duodécima	Magallanes	Dr. Juan Damianovic	8.566	10.566	19.132
Duodécima	Magallanes	Dr. Mateo Bencur	14.980	17.454	32.434
Duodécima	Magallanes	Dr. Thomas Fenton	4.671	5.831	10.502
	total		41.331	47.804	89.135
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	CES NATALES	8.625	9.077	17.702
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	PORVENIR	3.518	2.574	6.092
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	PSR RIO VERDE	179	65	244
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	PSR CERRO SOMBRERO	223	126	349
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	PUERTO EDEN	89	61	150
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	DOROTEA	83	91	174
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	VILLA TEHUELICHE	116	74	190
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	PUNTA DELGADA	86	162	248
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	CAMERON	133	61	194
REGION	SERVICIO DE SALUD	ESTABLECIMIENTO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Duodécima	Magallanes	RIO SECO	870	812	1.682
TOTAL POBLACION MAGALLANES CENTROS DE SALUD					116.160

Fuente: Servicio Nacional de Salud, Región de Magallanes (2013).

Tabla N°2: Número total de usuarios que presentan factores de riesgo por hábitos de vida que asisten a los centros de salud de la Región de Magallanes.

SECCIÓN M: INGRESOS AL PROGRAMA ALCOHOL Y DROGAS EN ATENCION PRIMARIA DE SALUD	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres
PLAN AMBULATORIO BÁSICO	370	173	197
INTERVENCION PREVENTIVA	326	251	75
INTERVENCION TERAPEUTICA	1280	1108	172
TOTAL DE ATENCIONES APS	1976		

SECCIÓN B: EMP SEGÚN RESULTADO DEL ESTADO NUTRICIONAL	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES
SOBRE PESO	21.082	9.695	11.387
OBESOS	19.910	7.084	12.826
TOTAL PRESTACIONES ESTADO NUTRICIONAL	40.992		

SECCIÓN C: RESULTADOS DE EMP SEGÚN ESTADO DE SALUD	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES
ESTADO DE SALUD			
TABAQUISMO	9972	6089	3883
TOTAL PRESTACIONES	9972		

REM-19a. ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA SALUD

SECCIÓN A: CONSEJERÍAS

SECCIÓN A.1: CONSEJERÍAS INDIVIDUALES

ÁREA	CONSEJERÍA INDIVIDUAL		
	AMBOS SEXOS	Hombres	Mujeres
	1	0	1
	852	308	544
	43	0	43
	0	0	0
ACTIVIDAD FÍSICA	0	0	0
	0	0	0
	8	3	5
	2	1	1
	0	0	0
	0	0	0
TOTAL PRESTACIONES	906		

SECCIÓN K: INGRESOS AL PROGRAMA DE SALUD MENTAL	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
TOTAL DE PRESTACIONES	4608	1571	3037

FACTORES DE RIESGO Y CONDICIONANTES DE LA SALUD MENTAL		Ambos sexos	Hombres	Mujeres
VIOLENCIA DE GÉNERO	VICTIMA	825	15	810
	AGRESOR	619	407	212
VIOLENCIA HACIA EL ADULTO MAYOR		4	0	4
MALTRATO INFANTIL		50	30	20
ABUSO SEXUAL		1	0	1
CONSUMO BAJO RIESGO DE ALCOHOL	AUDIT C: Hombres (4 o menos pts)			
	Mujeres (3 o menos pts)	159	116	43
	AUDIT : 7 o menos pts	183	113	70
CONSUMO RIESGOSO DE ALCOHOL	AUDIT:8-15 pts	266	163	103
CONSUMO RIESGOSO DE DROGAS		0	0	0
TOTAL INGRESOS PRESTACIONES SALUD MENTAL		2107		

Fuente: Datos aportados por el Servicio de Salud Magallanes, dependiente del Ministerio de Salud (2013).

Tabla N°3: Resumen análisis de datos de factores de riesgo de población adscrita a centros de salud familiar, Región de Magallanes, Chile.

	DETALLE	PORCENTAJE
1	Programa alcohol y drogas mayores de 15 años sobre una población adscrita de 92.557 personas	2.13% del total
2	Examen médico preventivo Estado nutricional sobre el 100% de la población adscrita (116.160 personas)	35.2 % del total
3	Examen médico preventivo Tabaquismo mayores de 15 años sobre una población adscrita 92.557 personas	10.7 % del total
	Sobre el 100 % de los adscritos de 906 personas actividad física	1 % del total
4	factores de riesgo y condicionantes de la salud mental sobre el 100% de las adscritas 116.160 personas	6 % del total

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis de los datos locales y respaldados por la evidencia nacional, se priorizan para la región de Magallanes, Mal nutrición por exceso, tabaquismo y factores de riesgo asociados a salud mental.

Producto de estos resultados, se identificaron tres temáticas de importancia para la administración sanitaria, las cuales se analizaron mediante una matriz de priorización, la que permitió verificar que los problemas investigados, fueran relevantes y generaran un impacto potencial en la población.

El siguiente paso, luego de evaluar la pertinencia de los problemas sanitarios estudiados, permitió diseñar los estudios epidemiológicos realizados.

Una vez examinada la evidencia científica obtenida, se determinó que la calidad de los estudios y la robustez de su evidencia cumplían con las características requeridas para convertirse en información válida en términos metodológicos.

Para poder focalizar los temas relevantes de salud local y definir tres temáticas respecto del cual, se desarrollarán estudios de campo cuya evidencia ayude a la gestión sanitaria y la toma decisiones por parte de los administradores sanitarios,

3.7 Análisis de los Factores de Riesgo

De acuerdo al análisis de la política pública chilena y los datos obtenidos de los centros de salud familiar de la región de Magallanes, se busca enfrentar tres temáticas representativas y determinantes, respecto de la información recabada.

Es así, como para analizar si los problemas que se quieren investigar son pertinentes para un posible aporte a los administradores sanitarios, en relación a los planes y programas en salud local, se debe ponderar las preguntas de investigación que se quieren plantear en una matriz de priorización.

Para esto, se plantean tres puntos de análisis, buscando desarrollar las propuestas definidas, e investigar de forma específica:

- ¿Es posible determinar si la somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias matutinas y vespertinas, están asociados con trastornos mentales comunes entre estudiantes universitarios?
- ¿Existe alguna asociación entre el tabaquismo y el estrés percibido entre los cuidadores de niños con discapacidades?
- ¿Existe algún tipo de indicador de estrés crónico que se asocia con niveles de obesidad entre los niños con discapacidades?

3.8 Matriz de priorización para las preguntas de análisis

Para la priorización de las preguntas de análisis, se utiliza la lógica de elaboración de las “Guías de prácticas Clínicas” (GPS), utilizadas por el Ministerio de Salud de Chile.

La Organización Mundial de la Salud, define (GPC), la documentación que consigna recomendaciones de salud, tanto clínicas como de salud pública. Una recomendación es un insumo para quienes formulan política pública, proveedores de servicios sanitarios y a los posibles usuarios. Las GPC son utilizadas para la toma de decisiones informadas (Turner, Misso, Harris et al., 2008).

La priorización y selección de los temas a estudiar bajo este método, pueden orientarse a un compromiso de gestión de la autoridad nacional de salud, prioridades de salud país, definidas a nivel ministerial, como también: Importancia epidemiológica de la patología, variabilidad en la práctica clínica, uso inapropiado de tecnología, tecnologías de alto riesgo, alto costo y su necesidad de racionalizar recursos. De importancia, que los temas a estudiar, generen impacto sobre la gestión institucional. (MINSAL, 2014).

Para determinar el impacto potencial de un tema a estudiar, se evalúa de acuerdo a las pautas utilizadas por el Ministerio de Salud de Chile en:

- 1) Alto: Existen muchas posibilidades que el estudio en este ámbito mejore el manejo de la enfermedad, sea asimilada por los profesionales y tenga efectos positivos sobre los pacientes.
- 2) Bajo: Existe poca probabilidad que de los resultados de este estudio se modifique las actitudes y conductas de los profesionales en el manejo de la enfermedad y tampoco se espera un cambio relevante en el pronóstico del paciente.

Pregunta N° 1: ¿Es posible determinar si la somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias matutinas y vespertinas, están asociados con trastornos mentales comunes entre estudiantes universitarios?

Matriz de priorización

IMPACTO POTENCIAL DEL TEMA	RELEVANCIA EN EL TEMA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTO	A1	B1	C1
1. Probabilidad de ser asimilado por profesionales 2. Probabilidad de mejorar la salud 3. Efectos positivos sobre los usuarios	1. Prioridad en eje estratégico, hábitos de vida 2. Existen mandatos de la autoridad en salud mental 3. Relevante para la salud pública local.		
BAJO	A2	B2	C2

Fuente: Minsal (2005). Pauta para la elaboración, aplicación y valoración de guía de Práctica Clínica (GPC)

Pregunta N° 2: ¿Existe alguna asociación entre el tabaquismo y el estrés percibido entre los cuidadores de niños con discapacidades?

IMPACTO POTENCIAL EN EL TEMA	RELEVANCIA EN EL TEMA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTO	A1	B1	C1
1. Probabilidad de ser asimilado por profesionales 2. Probabilidad de mejorar la salud 3. Efectos positivos sobre los usuarios	1. Prioridad en eje estratégico, hábitos de vida 2. Existen mandatos de la autoridad en salud mental 3. Relevante para la salud pública local		
BAJO	A2	B2	C2

Fuente: Minsal (2005). Pauta para la elaboración, aplicación y valoración de GPC.

Pregunta N° 3: ¿Existe algún tipo de indicador de estrés crónico que se asocia con niveles de obesidad entre los niños con discapacidades?

IMPACTO POTENCIAL EN EL TEMA	RELEVANCIA EN EL TEMA		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTO	A1	B1	C1
1. Probabilidad de ser asimilado por profesionales 2. Probabilidad de mejorar la salud 3. Efectos positivos sobre los usuarios	1. Prioridad en eje estratégico hábitos de vida 2. Existen mandatos de la autoridad ,tanto en salud mental como obesidad 3. Relevante para la salud pública local		
BAJO	A2	B2	C2

Fuente: Minsal (2005). Pauta para la elaboración, aplicación y valoración de GPC.

3.9 Directrices para la Comunicación de Estudios Observacionales La Declaración “ESTROBE”.

Un número importante de las investigaciones biomédicas son de carácter observacional, pero muchas veces la información que aportan no es del todo suficiente o adecuada, dificultando la generalización de sus resultados. Por “lo anterior se generan las recomendaciones que debiera contener un adecuado estudio observacional (Von Elm, Altman, Egger et al., 2008).

La iniciativa ESTROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), es el resultado de un grupo de metodólogos, investigadores y editores de revistas científicas que en el año 2004, se reúnen para elaborar una lista de verificación de distintos puntos, formulando recomendaciones respecto al contenido que debiera tener una notificación precisa de un estudio observacional, siendo aplicable para estudios de cohortes, casos y controles y estudios transversales. La lista de verificación cuenta con 22 puntos a considerar (Fernández, 2005).

Estos 22 puntos se agrupan en 6 dominios: título, resumen, introducción, método, resultados, discusión y otra información (Cartes-Velasquez y Moraga, 2016).

Tabla 4. Declaración STROBE: lista de puntos esenciales que deben describirse en la publicación de estudios observacionales

			Estudio 1		Estudio 2		Estudio 3	
Título y resumen	Punto	Recomendación	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual	X		X		X	
		(b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado	X		X		X	
Introducción Contexto/fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica	X		X		X	
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis pre especificada	X		X		X	
Métodos Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio	X		X		X	
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos	X		X		X	
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento						
		Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el						

		proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles					
		Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes	X		X		X
		(b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición					
		Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso					
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y Modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos	X		X		X
Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida	X		X		X
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo	X		X		X
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral	X		X		X
Variables cuantitativas	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué	X		X		X
Métodos estadísticos	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión					

		(b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones					
		(c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data)					
		(d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento					
		Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles					
		Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad	X		X		X
Resultados	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados	X		X		X
Participantes		(b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase	X		X		X
		(c) Considere el uso de un diagrama de flujo					
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión	X		X		X
		(b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés	X			x	x
		(c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)					
Datos de las variables	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo					

de resultado		Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición					
		Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen	X		X		X
Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos	X		X		X
		(b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos	X		X		X
		(c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante		X		x	
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)	X		X		X
Discusión							
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio	X		X		X
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de Imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible Sesgo	X		X		X
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes	X		X		X

Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)	X		X		X	
Otra información Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo	X		X		X	

Fuente: Von Elm Et Al (2008)

Sometidos los estudios a la pauta de valoración ESTROBE, se comprueba que estos cumplen con la lista de puntos esenciales que deben describirse en la publicación de estudios observacionales.

3.10 Jerarquización de evidencia

La jerarquización de la evidencia es un sistema de calificación que se utiliza habitualmente para medir que tan robusta es la evidencia presentada (Del Fabbro, Bzovsky, Thoma et al., 2019). Dentro de los primeros conceptos acuñados por la medicina basada en la evidencia clarificó que existe una jerarquía de evidencia, no cualquier evidencia es lo mismo (Murad, Asi, Alsawas et al., 2016).

Constantemente se trata de calificar la evidencia para la adecuada generación de políticas, planes y programas en salud pública, teniendo en cuenta que las múltiples variables que afectan la implementación y el impacto de una intervención generada, pueden ser controladas. Se hace significativo poder identificar que implementaciones pueden hacerse generalizadas en la población y que sean a su vez exitosas (Asthana y Halliday, 2006).

Existen diferentes herramientas en salud, tanto clínica como administrativa para la toma de decisiones basadas en la evidencia científica, en tanto se ha demostrado que gran parte de los estudios son de muy baja calidad y no se pueden considerar como elementos relevantes a la hora de tomar decisiones. En salud pública se incorpora la evidencia científica para tomar y gestionar decisiones, desarrollar políticas e implementar programas (Cediel-Becerra y Krause, 2013).

Una vez realizado el análisis de la jerarquización de la evidencia se debe medir el grado de robustez de las recomendaciones, los beneficios y riesgos del problema, la calidad de la metodología que apoya a la evidencia y finalmente las implicaciones que conllevarían al ser utilizada (Manterola, Asenjo-Lobos y Otzen, 2014).

Desde 1970 se han utilizado diversos métodos para valorar evidencia, siendo el más recurrido actualmente el método grade, (Grading of recommendation Assessment, development and evaluation), Clasificación de Recomendaciones, Desarrollo y Evaluación. La evidencia se clasifica en alta o baja si proviene de estudios experimentales u

observacionales y la recomendación varía de acuerdo a equilibrio entre y daños ,la certeza de la evidencia ,los valores y preferencias de los usuarios y profesionales, como también el uso de recursos (Aguayo-Albasini, Flores-Pastor y Soria-Aledo, 2014).

En Chile, desde el año 2014 el Ministerio De Salud, incorpora el sistema GRADE en un proceso estructurado para transitar de la evidencia a la decisión. Este sistema entrega recomendaciones fuertes y condicionales, las primeras, una intervención debe superar claramente las consecuencias adversas y en el segundo caso, existe un estrecho equilibrio entre las consecuencias favorables y desfavorables de la intervención, existe incertidumbre en los valores y las preferencias de los individuos o los costos no están justificados (Mendoza, Kraemer, Herrera et al., 2017).

Por tanto cualquier aporte a la salud pública regional debe considerar al sistema GRADE, la evidencia científica a ser utilizada.

Tabla 5: SISTEMA GRADE

Grado de recomendación. Descripción.	Beneficio vs. Riesgo y cargas	Calidad metodológica que apoya la evidencia	Implicancias
1A. Recomendación fuerte, evidencia de alta calidad	Los beneficios superan claramente los riesgos y cargas, o viceversa.	EC sin importantes limitaciones o evidencia abrumadora de estudios observacionales.	Recomendación fuerte, puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de circunstancias, sin reserva.
1B. Recomendación fuerte, evidencia de moderada calidad	Los beneficios superan claramente los riesgos y cargas, o viceversa.	EC con importantes limitaciones (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o pruebas excepcionalmente fuertes a partir de estudios observacionales.	Recomendación fuerte, puede aplicarse a la mayoría de los pacientes en la mayoría de circunstancias, sin reserva
1C. Recomendación fuerte, evidencia de baja o muy baja calidad	Los beneficios superan claramente los riesgos y cargas, o viceversa.	Estudios observacionales o series de casos.	Recomendación fuerte, pero puede cambiar cuando se disponga de mayor evidencia de calidad.
2A. Recomendación débil, evidencia de alta calidad	Beneficios estrechamente equilibrados con los riesgos y la carga.	EC sin importantes limitaciones o evidencia abrumadora de estudios observacionales.	Recomendación débil, la mejor acción puede variar dependiendo de las circunstancias de los pacientes o de los valores de la sociedad.
2B. Recomendación débil, evidencia de moderada calidad	Beneficios estrechamente equilibrados con los riesgos y la carga.	EC con importantes limitaciones (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o pruebas	Recomendación débil, la mejor acción puede variar dependiendo de las circunstancias de los pacientes o de los valores de la sociedad.

		excepcionalmente fuertes a partir de estudios observacionales.	
2C. Recomendación débil, evidencia de baja o muy baja calidad	Incertidumbre en las estimaciones de beneficios, riesgos y cargas; los beneficios, riesgos, y la carga puede estar estrechamente equilibrado.	Estudios observacionales o series de casos.	Recomendaciones muy débiles, otras alternativas pueden ser igualmente razonables.

Fuente: Grade Working Group

De acuerdo al sistema GRADE, los estudios elaborados se estimarían en un grado de recomendación 2A, recomendación débil, por tratarse de estudios observacionales, evidencia de alta calidad, Beneficios estrechamente equilibrados con los riesgos y la carga, estudios sin importantes limitaciones o evidencia abrumadora de estudios observacionales, Recomendación débil, la mejor acción puede variar dependiendo de las circunstancias de los pacientes o de los valores de la sociedad.

Debe señalarse, que el objeto de estos estudios no pretende más que presentar aportes a la política pública y a la mejora de planes y programas regionales. El sistema GRADE, utilizado para la generación de política pública o generación de guías de práctica clínica, no se basa en estudios aislados, sino en numerosos estudios de similares características.

Capítulo 4: Presentación de resultados

Los administradores de salud difícilmente se traspasan del mundo de la administración y las finanzas al campo de la salud en busca de conocimiento que aporte a su quehacer diario pues pareciera ser una tarea asignada a científicos o profesionales de salud, restándose a ocupar evidencia en la toma de decisiones o bien solicitar a los expertos la generación de conocimiento sobre aquellas áreas de su interés como administrador de salud.

La generación de nuevo conocimiento permite a los administradores poder contar con herramientas sólidas a la hora de planificar y tomar decisiones adecuadamente en su trabajo en la industria de la salud.

En este estudio se han desarrollado herramientas en búsqueda de aquellas temáticas que se encuentran en el Plan Nacional de Salud chileno para el actual decenio, especialmente en el eje estratégico “hábitos de vida” en poblaciones vulnerables y que, además, presentan cierta contingencia con los Centros de salud familiar, de la región de Magallanes, centrándose en detectar aquellos hábitos que pueden conducirlos a presentar una inadecuada condición de salud futura o ya instaurada, engrosando el número de personas que presentan enfermedades crónicas no transmisibles.

Para un administrador de salud toma relevancia aquellos estados de salud que se presentan con mayor frecuencia entre la población local, más aun las que pudieran evolucionar hacia enfermedades crónicas no transmisibles, que son las de mayor carga y costo para la salud nacional, toda vez que el mayor conocimiento de ella llevará a tomar mejores decisiones en cuanto a prevención, focalización de la inversión sanitaria y el adecuado control de las prestaciones de salud asociadas, permitiendo contener los costos crecientes en salud o incluso disminuirlos.

La elección de los casos estudiados guarda relación con los escasos estudios realizados previamente a nivel local sobre hábitos de vida con características de factores de riesgo y con el enorme impacto sobre la salud pública local.

Para poder presentar estas temáticas como ejemplo de una propuesta para lograr obtener mayor conocimiento e información, se ha realizado una verificación de cómo debe estar estructurado un documento de investigación para que sus resultados estén en concordancia con los estudios epidemiológicos de carácter descriptivo.

Con ese objeto se han realizado tres investigaciones, referidos aquí como “estudios de campo”, que responden a las interrogantes planteadas anteriormente, llevando a cabo todos los pasos requeridos por el sistema de salud chileno y la literatura científica para contar con un estudio que permita aportar a los planes y programas de salud local.

Finalmente, los tres estudios, cumplen con todo lo requerido para dar un sustento que permita fundamentar su utilización a nivel local en la toma de decisiones.

Cabe señalar que el autor de esta tesis Doctoral fue parte del equipo investigador.

4.1 Estudio de Campo: Estrés de Cuidadores y Obesidad Infantil

En este estudio se ha relacionado el estrés de cuidar a un ser querido que sufre una enfermedad crónica con la obesidad de las personas cuidadas. Específicamente se ha estudiado el caso de cuidadores de niños con discapacidad (Anexo 1).

La presencia de cortisol en el pelo de los cuidadores ha sido propuesta como un nuevo biomarcador de estrés psicológico crónico.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las asociaciones entre el estrés crónico en cuidadores evaluadas por las concentraciones de cortisol en el cabello (CCP) y las medidas de obesidad entre los niños con discapacidades como el autismo.

Para el análisis se optó por el Diseño estudio transversal que consideró Ochenta y cinco díadas de niños con discapacidad y sus cuidadores primarios en la Patagonia entre abril y julio de 2013. Los resultados permitieron mejorar significativamente la toma de decisiones en el tratamiento de la obesidad de los niños con discapacidades. Antes del estudio el énfasis se ponía en aspectos nutricionales (dieta, ejercicio, etc.) y en el estudio se encontró que la causa próxima de la obesidad era la percepción del estrés del cuidador por parte del niño, lo que ha permitido cambiar el enfoque hacia el tratamiento psicológico de esta asociación y aumentar el éxito del tratamiento.

Este trabajo de campo se llevó a cabo por personal capacitado, que tomaron medidas antropométricas de los niños y de sus cuidadores. Los coeficientes de correlación de Pearson y modelos de regresión lineal se utilizaron para examinar las asociaciones entre las concentraciones de cortisol en el cabello (CCP) del cuidador y las medidas de la obesidad infantil.

El cortisol en el pelo de los cuidadores se correlacionó positiva y significativamente con el peso de los niños, índice de masa corporal, circunferencia del cuello, cintura y cadera. Tras ajustar por edad y sexo de los niños, el CCP fue significativamente relacionado con el peso del niño, circunferencia del cuello, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera. El CCP fue también positivo, pero no estadísticamente significativo asociado con el niño relación cintura-cadera, o el porcentaje de grasa corporal. Además del ajuste para otras variables incluyendo el diagnóstico de discapacidad del niño, edad del cuidador, sexo, educación, tabaquismo, estrés percibido, y el IMC del cuidador, lo que no cambió los resultados sustancialmente.(Chen, Gelaye, Velez et al., 2015).

Se concluye que el estrés del cuidador a largo plazo, evaluada por el aumento de las concentraciones de cortisol en el pelo, se correlacionó positiva y significativamente con medidas de obesidad en los niños con discapacidad identificando un segmento o grupo

vulnerable de la población patagónica factible de ser intervenida. En este estudio único en la región, se puede demostrar que el cuidador primario de niños y niñas con discapacidad, debe convertirse en sujeto de cuidado por la salud pública local, por su alta posibilidad de presentar trastornos de salud mental, en tanto la obesidad infantil en niños y niñas con discapacidad no depende exclusivamente de su condición particular, sino que existen algunos factores externos que también influyen en su estado nutricional.

Estos datos epidemiológicos obtenidos, representan un herramienta significativa para los administradores de salud, los resultados de este caso en estudio podrían ser usados para enriquecer los planes y programas en salud pública local, ya que es un nuevo aporte y una mirada distinta de entender una causal no incluida en la salud pública local que ayudaría a prevenir o reducir las alteraciones de salud mental entre la población regional, focalizando intervenciones directas sobre cuidadores primarios. En tanto la obesidad infantil, que ya tiene alarmantes indicadores en la población local, entre niños con discapacidad es aún mayor, este estudio pone énfasis en entender esta problemática con factores externos, distintos a los estudiados hasta la fecha, lo cual hace necesario incluir estos hallazgos, en planes y programas abocados a obesidad infantil, modificando o enriqueciendo las intervenciones ya realizadas, en consideración que el actual accionar sobre este grupo de riesgo apunta sobre intervenciones directas sobre el niño o niña en condición de mal nutrición sin considerar esta nueva variable como es la intervención directa sobre el cuidador primario (apoyo psicológico a los cuidadores para evitar su estrés, y que el estrés del cuidador influya en la obesidad de los niños cuidados). Lo anterior permitirá al administrador de salud modificar intervenciones profesionales, reestudiar la asignación de recursos, generar prevención y generar diferentes medidas que den cuenta de esta intervención sanitaria (disminuir la inversión en aspectos de controles nutricionales o relacionados con el ejercicio físico de los niños y aumentar el apoyo psicológico a los cuidadores).

En el Anexo 1 se ha reproducido el estudio de campo, con el detalle de los antecedentes, la metodología y las conclusiones.

4.2 Estudio de Campo: Tabaquismo y Estrés en cuidadores de niños con discapacidad

En el segundo estudio, el tabaquismo y el estrés percibido se relacionaron con la porción corta de los telómeros salivales en una población de cuidadores de niños con discapacidades (Anexo 2). En la literatura se ha establecido que la longitud de los telómeros (TL), y la longitud de la secuencia de ADN repetido que forma las cubiertas de protección en el extremo de los cromosomas, es un biomarcador de envejecimiento celular y de estrés oxidativo. Es importante identificar factores de riesgo modificables como el tabaquismo y el estrés percibido y su influencia en la dinámica de los telómeros. Cada vez hay más investigaciones que exploran las asociaciones de fumar y el estrés percibido con los TL, sin embargo, los resultados han sido inconsistentes.

El objetivo del segundo estudio fue examinar si el hábito de fumar y el estrés percibido se asocian con una menor longitud de los telómeros salivales en los cuidadores primarios de niños con discapacidad.

El diseño del estudio fue de tipo transversal. Se evaluó los telómeros salivales de los sujetos mediante el método de reacción en cadena de polimerasa, aplicado a 89 cuidadores de niños con discapacidad con edades entre 19 a 69 años en la Patagonia, Chile. Se utilizaron cuestionarios aplicados por entrevistador para recopilar información sobre los factores sociodemográficos y estilos de vida.

Se utilizó la Escala de Estrés Percibido de 14 ítems para evaluar la percepción de estrés.

Los fumadores fueron 2,17 veces más propensos a tener TL más cortos que los no fumadores con ajuste para edad y estrés percibido. Los cuidadores con mayor estrés percibido fueron 2.13 veces más propensos a tener TL más cortos que los cuidadores con menor percepción de estrés después del ajuste para la edad y hábito de fumar.

Este estudio proporciona la primera evidencia de una asociación fuerte entre el tabaquismo, el estrés percibido y un acortamiento de los TL salivales en los cuidadores de niños con discapacidad (Chen, Velez, Barbosa et al., 2015).

Por otra parte, el estudio es la primera investigación que asocia el tabaquismo, estrés percibido y un acortamiento de los TL salivales en cuidadores de niños discapacitados.

El tabaquismo, es consecuencia de un estado de estrés crónico producto de la responsabilidad del cuidado de un niño o niña con discapacidad.

En el estudio los cuidadores primarios de niños y niñas con discapacidad se convierten en un grupo objetivo en materia de prevención de tabaquismo en la salud pública local al evidenciarse su estrecha relación entre la experiencia de vida de cuidar a un niño o niña con discapacidad, el hábito de fumar y el estrés percibido.

Estos datos epidemiológicos deberían ser considerados por parte de los administradores sanitarios, incorporando en la salud pública local a través de los planes y programas contra el tabaquismo, reduciendo las enfermedades asociadas a este hábito, como también reducir la mortalidad por su efecto sobre quienes son fumadores. Cualquier intervención sobre este factor de riesgo, redundará en una importante reducción de los costos asociados a la atención de estas afecciones, además, permite al administrador poner mayor interés y recursos en la salud mental de esta población en estudio en consideración la directa asociación estrés con el hábito de fumar. Cualquier intervención en la salud pública local permitirá la mejor utilización de recursos económicos, humanos y disminución de la demanda sanitaria al mediano y largo plazo, logrando una gestión sanitaria más eficiente.

En el Anexo 2 se ha reproducido el estudio de campo, con el detalle de los antecedentes, la metodología y las conclusiones.

4.3 Estudio de Campo: Somnolencia y los Trastornos Mentales en Estudiantes

Universitarios

El sueño es una parte del ciclo diario del cuerpo. Estudios observacionales y experimentales han demostrado que una menor duración del sueño y los trastornos del sueño se asocian con menor rendimiento del cuerpo en las tareas diarias, trastornos depresivos, problemas de memoria, bajo rendimiento académico, disminución de la motivación, pensamientos suicidas, obesidad y morbilidad cardiaca. Los trastornos psiquiátricos que incluyen trastornos del estado de ánimo y ansiedad, se han sugerido como una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo.

Las características del sueño de los estudiantes universitarios tales como somnolencia diurna, cronotipo y trastornos mentales han sido estudiadas en la literatura en forma individual, pero existe poca información que evalúe la asociación entre las características sobre el dormir y desordenes de salud mental en estudiantes universitarios.

El tercer estudio de campo examina la somnolencia diurna, la mala calidad del sueño y las preferencias matutinas y vespertinas, y su asociación, con trastornos mentales comunes entre los estudiantes universitarios. Se trata de evaluar si la somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias diurnas y nocturnas están asociados con trastornos mentales comunes (TMC) en los estudiantes universitarios.

Se aplicaron cuestionarios auto-administrados a un total de 963 estudiantes universitarios donde se recopiló información sobre las características sociodemográficas, calidad del sueño, TMC y otros hábitos de vida.

La prevalencia de TMC en todos estudiantes fue de 24,3%. Las estimaciones de prevalencia tanto de somnolencia excesiva durante el día y mala calidad del sueño fueron más altas en las mujeres que en varones. El consumo de cigarrillos fue estadísticamente significativo y positivamente asociado con tener TMC. La somnolencia excesiva durante el día y la mala calidad del sueño se asociaron con una mayor probabilidad de TMC.

Esta investigación se puede considerar como un primer acercamiento hacia la relación existente entre los hábitos del sueño y TMC en la población universitaria de la Patagonia (Concepcion, Barbosa, Vélez et al., 2014).

Los jóvenes universitarios en la Patagonia, son un grupo altamente vulnerable por la etapa de su ciclo vital en que se encuentran, pudiendo adquirir hábitos que puedan llegar a presentar o ya presenten trastornos de salud mental.

La higiene del sueño no ha sido estudiado con antelación a nivel local ni a nivel país entre jóvenes estudiantes, por lo cual se transforma en una potente elemento a considerar por los administradores locales en nuestros planes y programas a la hora de diseñar intervenciones de salud mental en este grupo objetivo, tomando mayor relevancia las características geográficas y climáticas de la Patagonia donde elementos no estudiados en este caso como falta de luz e inclemencia del tiempo hacen de esta región un lugar propicio para la aparición de trastornos mentales en jóvenes y adolescentes. Para nuestra localidad los recursos asignados a salud mental son crecientes y con un bajo impacto sobre la población atendida. Este nuevo elemento a incluir en nuestros planes y programas sobre higiene del sueño no se encuentra contemplados y en consideración a la evidencia, la inversión requerida en capacitación sobre hábitos de sueño, podría ser de muy bajo costo para los sistemas de salud local, pero de gran impacto social y económico al prevenir problemas de salud mental, reduciendo la demanda por consultas médicas de especialidad,

medicamentos, licencias médicas y costos asociados, tanto para el paciente como para su grupo familiar.

En el Anexo 3 se ha reproducido el estudio de campo completo, con el detalle de los antecedentes, la metodología y las conclusiones

4.4 Relevancia de los resultados

El administrador sanitario requiere considerar información proveniente de áreas propias de la salud para su adecuado desempeño. El paradigma que supone que la temática médico-clínico no es relevante para su quehacer diario es un error que se debe subsanar, para lo cual, requiere conocer la disciplina de la salud desde lo conceptual, como también la utilización de diferentes fuentes de conocimiento propias de la disciplina médica, que generan solidez y enriquecen la toma de decisiones administrativas sanitarias.

Por tanto, el primer acercamiento a la temática a tratar en esta tesis doctoral debe ser la definición actualmente aceptada a nivel mundial, de qué es salud, “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Concepto acuñado por la Organización mundial de la salud y ampliamente respaldado. Lo anterior da cuenta que desde el concepto inicial de la disciplina sanitaria, se puede desprender, que en la actualidad, salud - enfermedad, no solo es competencia del sector clínico con una mirada biomédica (Rojas, 2011), sino que salud depende de la interacción de múltiples factores sociales, políticos, económicos, culturales y científicos.

Salud por tanto, es un constructo social de alta complejidad, que se ve influido por múltiples factores en constante cambio.

Derivado de lo anterior, se genera la concepción de salud pública, que busca proteger el estado sanitario de las comunidades, considerando factores demográficos, culturales, sociales, administrativos, económicos, políticos, entre otros, que están interconectados entre sí, promoviendo estilos de vida saludables, educación e investigación sanitaria, tanto desde el ámbito clínico como de la administración o gestión de salud.

Para nuestro continente, América Latina, el fortalecimiento de la salud pública tiene su mayor impulso con el inicio de la planificación estratégica en salud, en la década de los ochenta y como señala Iñiguez Rojas y Barcellos (Iñiguez y Barcellos, 2003) se buscó ordenar y planificar a partir de principios que sustenten la salud, considerando los costos económicos y la deuda social de nuestros países americanos.

Chile, se considera uno de los países pioneros de América del Sur en cuanto a su estructura y condición sanitaria de su población, desde octubre de 1924, junto a la creación del Ministerio de Higiene, Asistencia, Trabajo y Previsión Social, Chile da inicio a un largo camino de estructuración de la salud pública nacional hasta la fecha.

Fundamental en el desarrollo del sistema de salud chileno fue la creación en 1952, del Servicio Nacional de Salud, donde se establece un Estado garante de la salud pública, éste se constituye en el pilar fundamental de la medicina social chilena, que permitieron un avance significativo en la planificación y administración de la estructura sanitaria. Frieden (2014) nos hace ver, que maximizar la salud, permite que la sociedad pueda alcanzar sus valores más preciados.

Evidenciando que la política pública de salud ha evolucionado y sigue desarrollándose a lo largo del tiempo según van cambiando las necesidades de la población, se necesita ir a la vanguardia en aspectos metodológicos y en la búsqueda de nuevos aportes clínicos-administrativos para ir en mejora de lo ya alcanzado. Como señalaba ya en el siglo pasado,

Matner (1978) para el cumplimiento de la política pública se debe acudir a la planificación, en tanto la autoridad, debe elegir racionalmente, buscando las mejores alternativas.

Se concluye que el rol de la administración sanitaria, es el área que se ocupa del financiamiento, organización y funcionamiento del sistema de salud, racionalizando y tomando las adecuadas decisiones, actuando desde la formulación de la política pública hasta la dirección de un centro de salud local, debiendo jugar un rol fundamental en el equilibrio costo–efectividad de la salud.

La administración sanitaria en los diversos niveles de participación requiere de la introducción de instrumentos de gestión empresariales un conjunto más de herramientas del campo clínico, como un reto permanente considerando los rápidos cambios sociales, demográficos y económicos que vive nuestro país y la salud local; razón suficiente para incrementar la participación de los administradores sanitarios, como también, dotarlos de los conocimientos transdisciplinarios requeridos en la actualidad.

Relevante para esta tesis, entender que la generación de cualquier intervención de salud de la población nacional o de carácter local, en el ámbito clínico – administrativo, no puede ser generada solo desde los niveles centrales del poder, sino debe haber participación desde la base comunitaria, para expresar los requerimientos particulares de cada localidad del país, respetando sus particularidades, más aún en una región remota como es la Patagonia.

Dentro de las herramientas claves de manejo requerido para los administradores sanitarios, debe conocer sobre epidemiología como ciencia básica de la salud pública, referenciando a Hernández & Ismael (1998) dice, esta busca identificar, describir e interpretar los procesos que a nivel individual y colectivo determinan frecuencia y distribución de los problemas sanitarios.

La epidemiología concretamente se transforma en un aliado del administrador sanitario, como herramienta útil para diseñar, planificar y la adecuada gestión de los servicios de salud, en relación a esta materia, Armenian (2008) hace mención a la epidemiología, como ciencia de la información, ya que los datos que arrojan los estudios epidemiológicos, son de utilidad para la gestión sanitaria.

El uso de los estudios epidemiológicos, entre otras áreas específicas de la salud, genera evidencia y de la cual se obtienen datos epidemiológicos necesarios y relevantes para los administradores sanitarios, Klein (2003) nos habla de “Formulación de políticas basadas en evidencia”. En tanto contamos con salud pública basada en evidencia y esta se nutre a su vez, de la medicina basada en la evidencia, cada nivel se va enriqueciendo desde las bases hasta la cúpula. Toda la información generada es utilizada por el campo clínico como por el de gestores sanitarios.

Se concluye, que tanto a nivel internacional como en Chile y más aún a nivel local, no existe la misma solidez técnica administrativa al momento de diseñar, planificar y ejecutar la salud pública en los niveles centrales del Estado, a diferencia de cómo se realiza en los niveles regionales o locales de un país. Allen et al. (2012) nos refiere sobre la brecha de conocimiento para organizar y administrar los departamentos locales de salud, en tanto, Duggan et al. (2014) plantea que no se ha logrado introducir planes y programas basados en evidencia a nivel de salud local. Se requiere por tanto hacer extensivo esta necesidad de contar con adecuados profesionales clínicos y administrativos que introduzcan evidencia en la planificación sanitaria local.

Queda de manifiesto en tanto, que no basta intentar aplicar solo racionalidad en el diseño e implementación de los sistemas de salud, ya que son tantos y variados los intereses en juego que estos pueden impedir una adecuada implementación de un sistema de salud, e incluso incidir en la gestión diaria del administrador sanitario por distante o pequeño sea el

centro sanitario a su cargo. Lindblom (1997) ya advertía sobre los conflictos entre poderes, Macintyre (2012) nos refiere que se requiere un entendimiento entre investigadores y encargados de la política, haciendo mención a analistas, gerentes, políticos, o como indica, por su parte Ortún (2009) que la salud pública puede convertirse en instrumento de intereses políticos o sociales que imposibiliten una correcta gestión.

Los administradores sanitarios juegan un rol cada día más importante en cada uno de los procesos antes mencionados. Jiménez (1997) nos señala que los administradores sanitarios, deben entender los temas de salud de forma global, incorporando el contexto político, social y organizacional, para así dar respuesta a los diferentes requerimientos en salud. Pacheco (2008) en tanto señala que de la capacidad de los administradores sanitarios depende la supervivencia de las organizaciones de salud.

En Chile no existe la profesión de Administrador Sanitario, y como ocurre en otros lugares del mundo, se ha transitado en forma inicial de hacer recaer el rol de gerente o administrador de las organizaciones sanitarias de Médicos a profesionales del área administrativa, sin contar con la adecuada formación en ambas situaciones. Rojo (1999) menciona la relevancia de contar con administradores sanitarios, con sólida formación en el área de salud, Malagón- Londoño (2008) hace mención a su vez, que la mayoría de los países han transitado hacia la incorporación formal de la administración sanitaria. Aun así, son muchos los expertos internacionales que señalan la carencia de recursos humanos con formación adecuada en la gestión sanitaria.

Lo anterior se percibe como una amenaza al buen desempeño de la administración sanitaria en Chile, más aún si se considera que en regiones distantes de los centros urbanos más poblados, como es la Patagonia chilena, el recurso humano es aún más escaso y con menos acceso a la formación.

Por tanto, la evidencia científica, tanto general como específica, pasa a ser de vital importancia para guiar el desempeño profesional de los administradores. Lo anterior, que se considera una necesidad general de la Administración, en el área de salud, se hace imprescindible. Carnota (2013) explicita, que es indiscutible su utilización y si el administrador no cuenta con ella deberá crearla por sus propios medios.

La evidencia es una herramienta para la gestión sanitaria, pero esta debe ir acompañada de la experiencia profesional, información de las organizaciones y opiniones de los grupos de interés. Jiménez (1997) argumenta, para tomar decisiones sanitarias, se necesita de la racionalidad científica lo cual dará origen a los procesos de gerencia estratégica.

En relación a la evidencia científica, deberemos tomar en consideración, que se requiere de su uso, pero el administrador debe saber encontrarla y poder evaluar su pertinencia. Hunter (2009) nos hace saber que las investigaciones son pocas veces definitivas o extremadamente robustas, en tanto Treasury (2007) explica que hay pocos estudios que indiquen como los tomadores de decisiones en salud usan la evidencia.

El Plan Nacional de Salud de Chile 2011 – 2020 es el eje principal de la Salud Pública chilena, entregando los lineamientos centrales de los objetivos sanitarios básicos para mantener las condiciones esperadas en salud para la población.

Para la generación de este Plan Nacional, se consideró la Encuesta Nacional de Salud 2010, donde las enfermedades crónicas no transmisibles representan el grueso de la carga de salud para el país: enfermedades asociadas con hábitos que suelen adquirirse temprano en la infancia o en la adolescencia.

El plan nacional 2011-2020 determina que las enfermedades no trasmisibles pasan a ser el foco central del decenio, esto asociado principalmente a hábitos de vida como tabaquismo, mal nutrición, salud mental entre otros. Los cambios demográficos chilenos han contribuido a los cambios epidemiológicos.

Una adecuada estrategia por tanto, implica apuntar a reducir los factores de riesgo dentro de los hábitos de la población nacional y local.

Se observa que a nivel local, (región de Magallanes), ubicada en el extremo sur de Chile, los resultados de la Encuesta Nacional 2009 – 2010, identifica al igual que a nivel nacional, a los hábitos de vida como factores de riesgo, relacionados con consumo de tabaco, sedentarismo, mal nutrición por exceso y problemas de salud mental.

En base a ese antecedente de identificación de factores de riesgo, se han llevado a cabo en esta tesis, tres estudios de campo para ilustrar la obtención de evidencia científica y su impacto sobre la toma de decisiones en Administración.

Los tres estudios realizados en poblaciones de riesgo en la Patagonia son originales y se refieren a hábitos de vida que provocan enfermedades crónicas no transmisibles, con el impacto sobre la salud pública, por lo cual se convierten en un aporte en evidencia científica local.

Estos estudios se orientaron a la obtención de datos epidemiológicos de utilidad para los administradores sanitarios locales, buscando enriquecer los planes y programas locales de salud pública, y la toma de decisiones, por parte de los administradores locales.

En el estudio de campo N° 1, se ha relacionado el estrés de los cuidadores de niños con discapacidad con la obesidad de los niños. Se ha utilizado el cortisol en el pelo de los cuidadores (CCP como biomarcador de estrés crónico. Se ha analizado la relación entre CCP y los niveles de obesidad entre los niños con discapacidad. Se ha encontrado una relación positiva entre ambas medidas, que avala la conclusión de que la obesidad de los niños influida por la percepción del estrés de los cuidadores. Este resultado tiene una aplicación inmediata en la toma de decisiones por parte de los administradores: reducir el esfuerzo en aspectos relacionados con la dieta y el ejercicio (que era el enfoque exclusivo antes del estudio) y aumentar la atención psicológica a los cuidadores, con la

correspondiente reasignación de recursos, a fin de combatir simultáneamente la obesidad de los niños y el estrés de los cuidadores.

El estudio es original y único en la Patagonia, y permite demostrar que los cuidadores primarios de niños y niñas con discapacidad se encuentran sometidos a estrés en forma permanente por la acción de asumir el cuidado de estos niños y niñas, y existiendo una relación entre este estrés percibido por el cuidador y la obesidad infantil de niños y niñas con discapacidad, lo cual permite entender la existencia de un factor externo, no estudiado con anterioridad y que influyen en el estado nutricional, de niños con discapacidad.

Para los administradores de salud los resultados de este estudio podrían ser usados para enriquecer los planes y programas en salud local, ya que es un nuevo aporte y una mirada distinta de entender tanto las alteraciones de salud mental de los cuidadores primarios de niños y niñas con discapacidad como incluir un factor causal no considerado en la salud pública local, como es la asociación de estrés percibido por el cuidador y la obesidad infantil. Lo anterior permite focalizar acciones preventivas y de atención, tanto a cuidadores como a niños cuidados.

Un segundo estudio realizado ha investigado la relación entre tabaquismo y estrés percibido en los cuidadores de niños con discapacidad. Para ello se ha utilizado como marcador de estrés la porción corta de los telómeros (TL). Este estudio asocia el tabaquismo, estrés percibido y un acortamiento de los TL salivales en cuidadores de niños y niñas con discapacidad.

En este estudio de los cuidadores primarios de niños y niñas con discapacidad se convierten en un grupo objetivo en materia de prevención de tabaquismo en la salud pública local, al evidenciarse la estrecha relación entre la experiencia de vida de cuidar a un niño o niña con discapacidad, el hábito de fumar y el estrés percibido. Estos aportes deberían ser considerados en nuestros planes y programas locales de apoyo contra el estrés que

presentan los cuidadores primarios de niños y niñas con discapacidad por la alta carga emocional que ello implica, asociado lo anterior a hábitos de tabaquismo, con acciones preventivas o de directa atención a los cuidadores primarios, disminuyendo los efectos sobre la salud mental y el consumo de tabaco.

Para los administradores de salud, son conocidos los altos costos asociados a la salud pública por concepto de trastornos mentales comunes, como depresión, ansiedad, entre otros y el efecto sobre la carga de salud el hábito del tabaquismo en nuestra población local, este estudio único en nuestra región, permite contar con nuevas herramientas a la hora de generar la política pública local y toma de decisiones basada en evidencia, en grupos de alta vulnerabilidad y riesgo de enfermar.

El tercer estudio de campo “La somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias matutinas y vespertinas y su asociación con trastornos mentales comunes entre los estudiantes universitarios”, se puede considerar como un primer acercamiento hacia la relación existente entre los hábitos del sueño y los trastornos mentales comunes en la población universitaria de la Patagonia.

Jóvenes universitarios en la Patagonia son un grupo altamente vulnerable por la etapa de su ciclo vital en que se encuentran, pudiendo adquirir hábitos que puedan llevarlos a presentar trastornos comunes de salud mental. La higiene del sueño no ha sido estudiado con antelación a nivel local ni a nivel país entre jóvenes estudiantes, por lo cual se transforma en una potente elemento a considerar en nuestros planes y programas locales a la hora de diseñar intervenciones de salud mental en este grupo objetivo, tomando mayor relevancia las características geográficas y climáticas de la Patagonia donde elementos no estudiados en esta tesis, como falta de luz e inclemencia climática, hacen de esta región un lugar propicio para la aparición de trastornos mentales en jóvenes y adolescentes.

Los datos epidemiológicos aportados por este tercer estudio original, entregan herramientas de evidencia científica a nuestros administradores sanitarios para intervenir con propiedad y diseñar e implementar estrategias en este grupo etario local.

4.5 Discusión y Conclusiones

El marco general de referencia en Administración de Empresas

En esta tesis se hace una aportación al campo de la **Administración de Empresas**, un campo de conocimiento que fue conceptualizado entre 1960 y 1980 por autores como Mahoney, Jardee, Carroll, Drucker y otros. Las diversas **teorías y técnicas empíricas** que se habían desarrollado para la gestión de empresas, denominadas por Harold Koontz como “The Management Theory Jungle” en sus trabajos (Koontz, 1961) y en trabajo posterior (Koontz, 1980) , fueron clasificadas por este autor en **14 enfoques**, que también se relacionan en su texto (Koontz et al., 2012) , de los que los dos últimos, “**Enfoque de administración de la calidad total**” y “**Enfoque de proceso de administración u operacional**”, sirven de marco para esta investigación.

La influencia de Koontz en la formación de administradores ha sido notable, gracias a su texto “**Administración. Una Perspectiva Global**” (en coautoría con Heinz Wehrich), cuya primera edición es de 1972, alcanzando la 15ª edición en 2017 con el texto “**Administración: una perspectiva global, empresarial y de innovación**” (con Mark Cannice como tercer autor, después de fallecimiento de Koontz en 1984). En este texto se ha popularizado la definición “**Administración es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplen metas específicas de manera eficaz**”, señalándose que “(1) **Como gerentes, las personas realizan las funciones gerenciales de planear, organizar, integrar personal, dirigir y controlar; (2) La administración se aplica a cualquier tipo de organización; (3)**

También se adjudica a los gerentes de todos los niveles organizacionales; (4) La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado; (5) La administración se ocupa de la productividad, lo que supone efectividad y eficiencia, y la suma de los dos para lograr la eficacia” (Koontz et al., 2012).

Esta definición de Administración **constituye el paradigma general** en el que se enmarca el trabajo, entendiendo por paradigma la definición de Guillén como “**a systems of interrelated ideas and techniques that offer a distinctive diagnosis and solution to a set of problems.**” (Guillén, 1994).

La proposición de que el objetivo de la empresa es **crear valor** satisfaciendo las demandas de los clientes de forma eficaz en gran parte fue desarrollada por Porter, en todo tipo de organizaciones, lucrativas o no, la **meta** lógica y públicamente deseable de todos los gerentes o administradores debe ser, en este paradigma, **el valor agregado** (Porter, 1985). En las empresas no lucrativas o en las unidades de una empresa lucrativa que no son responsables de sus utilidades totales (como un departamento de contabilidad), los gerentes tienen metas y deben buscar alcanzarlas con el mínimo de recursos, o lograr lo más posible con los ya disponibles. Para ello, los gerentes establecen un ambiente en el que las personas pueden lograr las metas del grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales e insatisfacción personal, o en el que puedan lograr cuanto sea posible de una meta deseada con los recursos disponibles (Argyres y McGahan, 2002).

Porter (1985), sostuvo la existencia de **un conjunto común de procesos en todas las empresas que aportan valor** o son de soporte. Esta proposición está en línea con la definición anterior, en el sentido de que las teorías, modelos y/o técnicas de la Administración, en el sentido señalado por el paradigma, se aplica a cualquier tipo de organización (pública, privada, lucrativa, no lucrativa o de cualquier sector industrial o de servicios).

El significado de “proceso” es amplio, por lo que se ha clarificado en diversas aportaciones, y de hecho se ha normalizado en las acepciones de Porter y de Procesos en Organizaciones. Desde una perspectiva amplia Van de Ven (1992) distingue tres acepciones: una lógica que explica relaciones causales, una categoría de conceptos que se refieren a acciones de individuos o de organizaciones, y una secuencia de sucesos que describe cómo las cosas cambian en el tiempo (Van de Ven, 1992).

La aproximación por procesos subraya la **dicotomía** existente en la literatura sobre las organizaciones como constituidas por “cosas” (departamentos) o, alternativamente, por “procesos”. Esta dicotomía implica la visión de la empresa como conjunto de unidades o departamentos versus como conjunto de procesos en los que intervienen los departamentos trascendiendo sus fronteras (Van de Ven y Poole, 2005). De esta forma, los problemas son abordados desde una perspectiva multidisciplinaria, implicando a varios departamentos (especialistas) en la resolución. Este enfoque supone un cambio en el rol jugado por los miembros de los Departamentos, que deben superar las fronteras culturales para cooperar en la resolución del problema.

La importancia del paradigma comentado ha sido confirmada por diversos autores de trabajos enfocados a la innovación en administración como Mol y Birkinshaw (2014), quienes resumieron las 181 innovaciones administrativas encontradas en una revisión amplia de la literatura de los últimos 150 años en las 23 finalmente propuestas (Mol y Birkinshaw, 2014). En esta relación se encuentran Business Process reengineering **BPR**, **Lean Manufacturing**, **MBO**, y Total Quality Management **TQM** (que incluyen filosofías de producción como World Class Manufacturing – WCM, Total Productive Maintenance - TPM, y Management by Processes MBP). Es un marco general que orienta la Administración en tipos muy diversos de empresas en todos los países. Estos sistemas se focalizan en minimizar las pérdidas eliminando sistemáticamente los diferentes focos de ineficiencia, e

incorporando al personal lo más rápidamente posible a este enfoque (Stewart, 2018; Vukadinovic et al., 2019).

En el caso particular de la aproximación administrativa **Lean** se declara expresamente el objetivo de hacer más con menos esfuerzo humano, tiempo, espacio, y recursos, eliminando los “desperdicios” o **fuentes de ineficiencia**. Los “**desperdicios**” son definidos como **cualquier actividad humana que absorbe recursos sin crear valor** (Womack y Jones, 1997). Lean se ha convertido en una de las filosofías de producción más ampliamente utilizada a nivel mundial a medida que se ha incrementado la competencia en coste, calidad y servicio (Cullinane et al., 2014). Lean puede ser también descrito como **una técnica que integra aspectos tecnológicos y sociales** que reduce la variabilidad interna y de proveedores y clientes (Shah y Ward, 2003).

Este paradigma, inicialmente desarrollado en la industria del automóvil, se ha implantado en los años 90 en un gran número de empresas de diferentes sectores. Los procesos de **difusión de las diferentes aproximaciones de gestión o administración de empresas** han sido objeto de estudio en un contexto en el que se pueden distinguir dos ejes: (1) el que considera la difusión como modas por sus sistemas de difusión, que van de la Academia a la prensa popular pasando por las Escuelas de Negocio o los consultores (Abrahamson, 1991, 1996; Abrahamson y Fairchild, 1999) y que describe como se fijan aquellas aproximaciones cuya permanencia sería un indicador de su utilidad teórica y/o práctica (Fincham y Evans, 1999; Mazza y Alvarez, 2000), y (2) relevancia versus conocimiento (Contardo y Wensley, 2004).

El proceso de **difusión de este paradigma** ha alcanzado a un número muy elevado de contextos de producción de bienes y servicios, incluyendo los **Servicios de Salud**, donde se han desarrollado políticas para implementar, entre otros, sistemas Lean en hospitales públicos y privados y otros Centros de Salud, habiéndose **reportado incrementos de**

eficiencia, asociados a mejoras en la percepción de los ambientes de trabajo (El Haddad, Wilkinson, Thompson et al., 2019; Po, Rundall, Shortell et al., 2019; Udod, Boychuk, Goodridge et al., 2019). La reivindicación de la orientación hacia el análisis de procesos en Servicios de Salud, la eficacia y la eficiencia, se ha producido tanto en revistas profesionales como populares de divulgación en el Sector (Collazo, Cárdenas, González et al., 2002; Zárate, 2010). Conforme el paradigma se ha difundido en el ámbito de las empresas e instituciones relacionadas con los Servicios de Salud, se han ampliado las **listas de fuentes de ineficiencia** para facilitar la aplicación de las técnicas y metodologías en el sector (OMS, 2010).

La literatura sobre difusión de las filosofías administrativas ha estudiado no solo la adopción en las empresas, sino en la **orientación de las Políticas industriales y de innovación** nacionales, un aspecto relevante ya que configuran el marco en el que se desarrolla la actividad empresarial (Beath, 2002). En el caso de la influencia del paradigma de Porter en la formulación de políticas industriales y de innovación se puede consultar, por ejemplo, en (Kantola y Seeck, 2011).

En el paradigma de Administración de Empresas en el que se enmarca la tesis se distinguen dos **estrategias básicas: reducción de costes e innovación**, ambas con el objetivo de incrementar el valor aportado por la organización.

La tesis de partida

El trabajo que se desarrolla en la tesis parte de la idea de **diseñar procesos, desde la vertiente empresarial de la organización, que sean aceptados por la parte médico-sanitaria de la misma**. En la definición de Administración discutida anteriormente, ambos tipos de especialistas son administradores, pero orientados a sus propias disciplinas. Esa circunstancia condiciona la metodología a emplear en la mejora de la eficiencia de los

procesos (el resultado o contribución de la mejora debe verificar el conjunto de condiciones normalizadas como procesos propios de las disciplinas y buenas prácticas de Salud).

La tesis que se sostiene en este trabajo es que los administradores deben fundamentar sus decisiones en la **información más específica e interdisciplinar posible**. En este sentido se sostiene que **la información no específica ni relevante para la mejora de los procesos constituye una fuente de “desperdicio” o ineficiencia** que conviene eliminar mediante la mejora sistemática de la información o evidencia.

La falta de **especificidad** de los estudios sobre factores que afectan a un problema determinado se deriva de la consideración de un marco geográfico, social, organizacional, etc, distinto del que afecta a la empresa (falacia de considerar que un elemento de una población debe mostrar los mismos valores que esta). **Los resultados obtenidos en los estudios en un determinado marco puede que ponderen los factores de forma diferente a como se manifiestan en otro ámbito**. Por ello la información adecuada para una empresa en un **marco geográfico, social u organizacional** particular puede diferir de las conclusiones de los estudios realizados en otros contextos.

Debido a ello es importante disponer de procesos para generar información o evidencia específica sobre problemas de Salud. La metodología que se proponga en los procesos debe ser congruente con la aceptada profesionalmente por la parte médico – sanitaria, que ha de colaborar en su generación, pero sobre todo en su aplicación.

El paradigma que se adopta en esta tesis promueve el desarrollo de **procesos interdepartamentales o interdisciplinarios**. Esta es una condición que no se da de forma sencilla en algunos ámbitos. En el Ámbito de las empresas de Servicios de Salud este problema es especialmente relevante, ya que **los administradores que toman decisiones sobre asignación de recursos y fondos provienen de ámbitos de formación especializados** en sus técnicas y ello supone una barrera que dificulta la cooperación entre

disciplinas. En las empresas de Salud se encontrarán tomando decisiones simultáneamente administradoras provenientes, al menos, de Ciencias Empresariales y de Ciencias Médicas o de la Salud. Cada grupo tiene sus propias restricciones metodológicas que los procesos que se desarrollen deben verificar, y sus lenguajes disciplinarios pueden señalar el mismo objetivo de forma diferente (p.e. la minimización de costes, siendo un objetivo deseable para ambas disciplinas, puede ser entendida de forma conflictiva por la parte médico – sanitaria, problema que puede minimizarse señalando ineficiencias en los procesos y promoviendo cambios consensuados que corrijan la ineficiencia, respetando los marcos conceptuales y normativos de cada disciplina).

La eliminación de ineficiencia de la información o evidencia en la que se basa la toma de decisiones sobre la asignación de recursos debe basarse en resultados de estudios interdisciplinarios en el contexto particular de la empresa o institución.

Una **condición inicial** de la investigación desarrollada es el supuesto de que las instituciones y empresas a que hace referencia la metodología desarrollada en la tesis han adoptado el paradigma general de Administración descrito anteriormente.

Ámbito empírico de la investigación

El ámbito empírico de la investigación es la Región de Magallanes, en la Patagonia de Chile, cuya capital es Punta Arenas, un ámbito específico geográfico y social, con una población de 160.000 habitantes, y, a nivel empresarial, la "Corporación de Rehabilitación Club de Leones - Cruz del Sur" (<http://www.rehabilitamos.org>), una empresa sin ánimo de lucro que tiene como misión contribuir a mejorar la calidad de vida de personas que presentan algunas deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la

participación. “Cruz del Sur” se fundó a mediados de los años 80 y desde el año 1988 el autor de la tesis ha sido director de ella. La empresa tiene 250 empleados y trata a unos 4.000 pacientes por año.

En la empresa desde hace algunos años se está adoptando el paradigma de Administración basado en procesos y mejora continua de la eficiencia. En gran medida, la Administración Pública en Chile también ha adoptado un marco general basado en el paradigma descrito.

Metodología particular propuesta

En la tesis, suponiendo que se verifican los supuestos de partida expuestos anteriormente, se ha desarrollado una metodología en cuatro fases: (1) identificar los factores de riesgo, que afectan a la población que consulta en el nivel primario de salud de la región de Magallanes, (2) determinar los problemas más frecuentes, (3) Diseñar estudios que permitan identificar la relación entre el evento de enfermedad y los factores de riesgo, y (4) incorporar la evidencia científica aportada por los estudios realizados a nivel local para ser utilizados por los administradores de salud, como insumo para la planificación y la toma de decisiones.

Se considera que la metodología propuesta es de utilidad para el **desarrollo de procesos** tanto en empresas como en organismos encargados de la gestión de políticas de Salud, en línea con la concepción de que la Administración se aplica a todo tipo de empresas, y a la evidencia empírica de la adopción del paradigma descrita en la literatura, tanto en empresas como en organismos encargados del diseño de Políticas.

El proceso propuesto en la tesis se inicia determinando que problemas de Salud son más relevantes en los ámbitos **específicos** en el que opera la empresa o el Servicio de Salud que planifica la mejora. La base de información más adecuada en el caso estudiado es el Plan Nacional Salud en Chile 2011 – 2020, donde se han definido 9 ejes estratégicos.

Inicialmente hay que seleccionar el eje de mayor interés para la organización, considerando ventajas e inconvenientes de emprender la investigación sobre cada uno de ellos. En base a consideraciones sobre facilidad de intervención e importancia de la reducción futura del consumo sanitario se ha seleccionado el eje "Hábitos de Vida".

En un **segundo paso del proceso** se ordenan o priorizan los factores de riesgo descritos en el eje seleccionado. Las técnicas empleadas han sido (1) determinar con la información disponible en los servicios de salud primarios locales la frecuencia de consultas sobre los factores, y (2) aplicar la matriz de priorización descrita en la guía de Práctica Clínica (GPC) del Ministerio de Salud de Chile, que es la metodología aceptada en el ámbito sanitario por los profesionales.

El tercer paso del proceso consiste en acceder a las **capacidades de desarrollar la investigación interdisciplinar** necesaria. Con frecuencia, dada la naturaleza del ámbito empírico empresarial indicado, las capacidades se obtendrán con la participación de agentes externos y el producto será **una innovación administrativa**.

La innovación en Administración se define como "la invención e implementación de una práctica, proceso, estructura o técnica de gestión que es nueva en el estado del arte y está destinada a promover los objetivos de la organización" (Birkinshaw, Hamel y Mol, 2008).

La **innovación en Administración** es fundamentalmente **diferente de la difusión, ya que supone la creación antes que la adopción** y adaptación. Se examinó la importancia relativa de los factores y los agentes internos y externos de las empresas en la innovación de las prácticas administrativas en (Mol y Birkinshaw, 2009). La importancia de la influencia de la participación de agentes externos en el tipo de innovación obtenida se puede consultar en (Mol y Birkinshaw, 2014).

En la aplicación del proceso propuesto en la tesis, la empresa ("Corporación de Rehabilitación Club de Leones - Cruz del Sur"), profundizó las relaciones establecidas por

el hermanamiento entre las ciudades de Punta Arenas y la ciudad de Bellingham (en el Estado de Washington, en Estados Unidos) favoreciendo intercambios profesionales entre ambas ciudades. Como consecuencia, se desarrollaron vínculos con profesores de la Universidad de Washington, que favorecieron intercambios con la Universidad de Magallanes y con la empresa. Esta colaboración de la empresa aportó las **capacidades**, es decir, el acceso a equipos de investigación capaces de **realizar los proyectos en ámbitos específicos de interés de la empresa**.

En esta fase se focalizan los problemas que se pretenden resolver, que en el caso de la aplicación en la tesis son malnutrición por exceso (obesidad), tabaquismo, y factores de riesgo asociados a salud mental.

La empresa impulsó y participó en los tres proyectos de investigación que constituye la base empírica de la tesis (Anexos 1, 2 y 3), y las instituciones implicadas fueron la Universidad de Washington, la Escuela de Salud Pública de Harvard, el Departamento de Epidemiología de la Universidad de Harvard, el Departamento de Psicología de la Universidad Técnica de Dresden (Alemania) y la Escuela de Deporte de la Universidad de Massey (Wellington, Nueva Zelanda).

En el cuarto paso del proceso se incorpora la evidencia a la práctica sanitaria, lo que exige cumplir con requisitos acerca de la publicación de los resultados (en general, con los puntos señalados en la iniciativa ESTROBE), y la robustez de los resultados (en nuestro caso, utilizando la técnica GRADE). Sin estos requisitos formales, la parte médico – sanitaria de la administración no consideraría que la evidencia generada sea válida desde un punto de vista de su implementación.

Conclusiones

CONCLUSIÓN 1. El paradigma de Administración de Empresas discutido ha introducido como metodología para la resolución de problemas el análisis conjunto interdepartamental de los mismos. La interdepartamentalidad permite alcanzar un enfoque interdisciplinar que elimina las barreras culturales entre disciplinas o departamentos para integrar distintas fuentes de experiencia y conocimiento para una asignación de recursos más eficaz, mediante la eliminación de ineficiencias, mejorando como consecuencia la eficiencia de los procesos analizados. Igualmente asegura la aceptación de las soluciones por las diferentes partes orientadas a sus disciplinas. Este paradigma, inicialmente desarrollado en la industria automovilística, se ha extendido en un gran número de sectores económicos para la gestión de empresas e instituciones, incluido el de Servicios de Salud. **La literatura académica reconoce que la toma de decisiones sobre asignación de recursos se ha visto mejorada de forma sistemática en las empresas de todos los sectores que han adoptado este paradigma.**

CONCLUSIÓN 2. La interdisciplinaria de las empresas y organizaciones del Sector de la Salud reconoce la existencia en el seno de las mismas, simultáneamente, de al menos dos tipos de administradores: aquellos próximos a la formación impartida en la Administración de Empresas y aquellos que poseen una formación científica en disciplinas del área Médico- Sanitaria. Como consecuencia, las iniciativas de mejora se deben diseñar de forma que puedan ser aceptadas por ambos tipos de administradores, y sobre todo aplicadas por los administradores de formación Médico-Sanitaria, sometidos a normativas

o restricciones metodológicas formales en la adopción de técnicas o procesos en su ámbito de decisión.

CONCLUSIÓN 3. El proceso en cuatro fases desarrollado, con sus técnicas asociadas, permite generar información o evidencia específica utilizable en la toma de decisiones sobre asignación de recursos en el ámbito de los Servicios de Salud. El proceso diseñado permite su aplicación en un ámbito empresarial o regional.

CONCLUSIÓN 4. La aplicación del proceso en la región de Magallanes en Chile permitió (1) determinar el eje “Hábitos de Vida” del Plan Nacional de Salud 2011-2020 como el más favorable ponderando la facilidad de intervención versus importancia de la reducción futura del consumo sanitario, (2) Priorizar la importancia relativa de los seis factores de riesgo señalados en ese eje para el caso de la región de Magallanes y concluir contrastando con los datos a nivel nacional. De esta forma la metodología mantiene el aporte de lo particular a lo general en la generación de evidencia para la elaboración de Políticas.

CONCLUSIÓN 5. En base a las capacidades disponibles en la empresa para promover proyectos de investigación, se determinaron tres problemas relacionados con los factores de riesgo de la región de Magallanes, que constituyeron los temas de los proyectos de investigación emprendidos. Los resultados de los proyectos permitieron identificar en los tres casos factores de los que se desconocía previamente su importancia en la determinación de la eficiencia de los tratamientos que se llevaban a cabo hasta ese momento, y mejorar su eficacia tomando decisiones sobre una nueva asignación de recursos basada en la evidencia generada.

CONCUSIÓN 5.1. La primera investigación promovida o estudio de campo relacionó el estrés de los cuidadores de niños discapacitados con la obesidad de los niños. Se obtuvo una relación significativa entre el estrés percibido y la obesidad de los niños. Este resultado señala un factor específico de la actividad de la empresa y de su entorno geográfico y social como importante en la determinación del problema examinado. Si en otros ámbitos o empresas otros factores pueden ser determinantes principales de la obesidad infantil, en el caso de obesidad de niños discapacitados atendidos por cuidadores en el contexto específico investigado, es el estrés de los cuidadores un factor determinante. **Se concluye que**, si en otros ámbitos regionales o empresariales el estudio de la obesidad infantil puede que aconseje a los administradores asignar recursos a los aspectos nutricionales y/o de ejercicio físico para combatirla, en el ámbito específico del estudio realizado como consecuencia de aplicar el proceso propuesto en la tesis, **los recursos se asignan más eficientemente decidiendo complementariamente prestar atención psicológica** a los cuidadores, a fin de disminuir el estrés de estos últimos, que influye fuertemente sobre la obesidad de los niños.

CONCUSIÓN 5.2. La segunda investigación promovida o estudio de campo examinó la relación entre estrés de los cuidadores de niños discapacitados y el hábito de fumar de los cuidadores. Este estudio proporciona la primera evidencia de una asociación fuerte entre el tabaquismo, el estrés percibido y un acortamiento de los TL salivales en los cuidadores de niños con discapacidad. **Se concluye que** el tabaquismo, es consecuencia de un estado de estrés crónico producto de la responsabilidad del cuidado de un niño o niña con discapacidad, conclusión que es relevante en la orientación de los tratamientos y consecuentemente en la asignación de fondos.

De nuevo los resultados del estudio aporta evidencia previamente desconocida en un contexto específico. Si bien el hábito de fumar en otros contextos puede que esté determinado por otro conjunto de factores relevantes, que aconsejarían una determinada asignación de recursos, en la región y empresa examinada, el hábito de fumar de los cuidadores de niños discapacitados se relaciona especialmente con el estrés percibido, **y como consecuencia la administración de la empresa debería asignar los recursos a la atención psicológica y a las condiciones que minimicen el estrés.**

CONCUSIÓN 5.3. La tercera investigación promovida o tercer estudio de campo, se **orientó a mejorar la eficiencia de la asignación de recursos en un ámbito de diseño de Política regional**, para ilustrar la **doble escala en la que se considera adecuada la metodología**. La investigación se centra en trastorno en sueño y enfermedades mentales en la población universitaria de la región, una población especialmente vulnerable. Existe evidencia de que una menor duración del sueño y los trastornos del mismo se asocian con un menor rendimiento en las tareas diarias, causando trastornos depresivos, problemas de memoria, bajo rendimiento académico, disminución de la motivación, pensamientos suicidas, obesidad y morbilidad cardíaca. Los trastornos psiquiátricos que incluyen trastornos del estado de ánimo y ansiedad se han sugerido como una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo.

Aunque los trastornos del sueño y las enfermedades mentales se han estudiado en la literatura, no existen antecedentes que consideren ambas dolencias simultáneamente. En el estudio de campo se evalúa si la somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias diurnas y nocturnas están asociados con trastornos mentales comunes (TMC) en los estudiantes universitarios. **Se concluye señalando la conveniencia de evitar determinados hábitos de vida** que tienen como consecuencia el desarrollo de

enfermedades mentales comunes, lo que permite derivar recomendaciones que disminuyan el coste del tratamiento de estas dolencias. Esta es una información relevante para el diseño de **planes de salud y tratamiento más eficientes**, especialmente considerando las condiciones particulares de la región, que favorecen el desarrollo de los trastornos mentales comunes.

CONCLUSIÓN 6. En los tres casos estudiados la información o evidencia obtenida ha permitido identificar un uso previo ineficiente de recursos en el desarrollo de los tratamientos, ineficiencia originada por limitaciones de la evidencia sobre la que se sustentaban los tratamientos. Como consecuencia de la nueva evidencia se recomienda un cambio radical en los tratamientos, lo que supone **una nueva asignación de recursos más eficiente**, es decir, **una decisión de con consecuencias económicas**, ya que la mayor eficiencia supone una **disminución sistemática de los costes**, así como mejoras en los ambientes de las organizaciones.

CONCLUSIÓN 7. Finalmente se puede concluir que conociendo en profundidad la política pública nacional y sus áreas de falencia, los administradores o gestores locales de salud pueden ser no solo un aporte desde lo disciplinario tradicional, sino también visualizar otras herramientas que permitan incidir en todas las esferas del quehacer nacional y local de salud.

Producto de esta tesis doctoral se ha podido evidenciar que aún existen terrenos vedados para los administradores de salud donde no se ha superado la barrera impuesta desde el mundo clínico, conociendo parcialmente el peso de la evidencia en la toma de decisiones en administración sanitaria o simplemente no incorporándola en su quehacer diario.

Se concluye la importancia de reducir la asimetría de conocimiento en ambos sentidos, entre clínicos y administradores, a fin de incidir en la generación de una mejor salud local.

Los aportes que entrega esta tesis rompe el paradigma tradicional, al menos en el contexto nacional chileno y más aún en lo local, que la administración también es capaz de adentrarse al mundo clínico, generando aportes significativos desde la epidemiología, con evidencia sustentable que además podría engrosar la política pública nacional, aportando con evidencia desde lo local, no como un aporte a lo clínico asistencial, sino para la focalización de recursos y eficiencia en el gasto sanitario en aquellas áreas de interés de los administradores.

Lo aportado por esta tesis busca poner racionalidad en la utilización de los recursos. Se abre así una enorme posibilidad de desarrollo profesional para los administradores sanitarios, que va en directa mejora de la calidad de vida de las personas de nuestra región, entendiendo la problemática de la salud pública como un problema complejo, multifactorial, que requiere de distintas disciplinas, enriqueciendo el quehacer diario de la salud de quienes vivimos en la Patagonia.

Los tres estudios de campo discutidos en la tesis constituyen ejemplos de investigación local que obtiene conclusiones de interés general, con impacto en la toma de decisiones de los administradores, capaces de cambiar significativamente las actividades, los procedimientos y la asignación de recursos previamente llevados a cabo, con anterioridad a incorporar la nueva evidencia.

Referencias Bibliográficas

- Abrahamson, E. (1991). Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations. *Academy of management review*, 16(3), 586-612.
- Abrahamson, E. (1996). Management fashion. *Academy of management review*, 21(1), 254-285.
- Abrahamson, E., Fairchild, G. (1999). Management fashion: Lifecycles, triggers, and collective learning processes. *Administrative science quarterly*, 44(4), 708-740.
- Aguayo-Albasini, J. L., Flores-Pastor, B., Soria-Aledo, V. (2014). Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española*, 92(2), 82-88.
- Aguilera, X., González, C., Guerrero, A., Bedregal, P., Milosavijevic, V., Rivera, M. (2002). Objetivos sanitarios para la década 2000–2010. *El Vigía*, 5(15), 2.1.
- Almeida Filho, N. d., Castiel, L. D., Ayres, J. R. (2009). Riesgo: concepto básico de la epidemiología. *Salud Colectiva*, 5, 323-344.
- Allen, P., Brownson, R. C., Duggan, K., Stamatakis, K. A., Erwin, P. C. (2012). The makings of an evidence-based local health department: identifying administrative and management practices. *Frontiers in Public Health Services and Systems Research*, 1(2), 2.
- Argyres, N., McGahan, A. M. (2002). An interview with Michael Porter. *Academy of Management Perspectives*, 16(2), 43-52.
- Armas, R., Torres, A., Arriagada, J., Muñoz, F., Salinas, R., Crocco, P. (2010). Proceso para priorizar las líneas de investigación esencial de interés para el Ministerio de Salud de Chile. *Revista médica de Chile*, 138(4), 401-405.
- Armenian, H. (2008). Epidemiology: a problem-solving journey. *American journal of epidemiology*, 169(2), 127-131.
- Armenian, H., Steinwachs, D. M. (2000). Management of health services: importance of epidemiology in the year 2000 and beyond. *Epidemiologic reviews*, 22(1), 164-168.
- Asthana, S., Halliday, J. (2006). Developing an evidence base for policies and interventions to address health inequalities: the analysis of “public health regimes”. *The Milbank Quarterly*, 84(3), 577-603.
- Barragán, H., Moiso, A., Mestorino, M., Ojea, O., Barragán, H. (2007). Fundamentos de salud pública: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Beath, J. (2002). UK industrial policy: old tunes on new instruments? *Oxford Review of Economic Policy*, 18(2), 221-239.
- Becerril-Montekio, V., Reyes, J., Manuel, A. (2011). Sistema de salud de Chile. *Salud pública de México*, 53, s132-s142.
- Berlinguer, G. (2007). Determinantes sociales de las enfermedades: SciELO Public Health.
- Bernabeu-Mestre, J., Gascón Pérez, M. E. (1999). Historia de la enfermería de salud pública en España (1860-1977): Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones.
- Birkinshaw, J., Hamel, G., Mol, M. J. (2008). Management innovation. *Academy of management review*, 33(4), 825-845.
- Brownson, R. C., Fielding, J. E., Maylahn, C. M. (2009). Evidence-based public health: a fundamental concept for public health practice. *Annual review of public health*, 30, 175-201.
- Carnota Lauzán, O. (2013). Hacia una conceptualización de la gerencia en salud a partir de las particularidades. *Revista cubana de salud pública*, 39, 501-523.
- Cartes-Velasquez, R., Moraga, J. (2016). Pautas de chequeo, parte III: STROBE y ARRIVE. *Revista chilena de Cirugía*, 68(5), 394-399.
- Castellanos, P. (1989). La epidemiología y la organización de servicios de salud. *Ciencia y sociedad*.

- Cediel-Becerra, N., Krause, G. (2013). Evidence-based public health decision-making tools which can also be used for prioritising disease. *Revista de salud pública*, 15(5), 694-706.
- Collazo, M., Cárdenas, J., González, R., Abreu, R., Gálvez, A., Casulo, J. (2002). La economía de la salud: ¿debe ser de interés para el campo sanitario? *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12, 359-365.
- Cominetti, R., Raczyński, D. (1994). La política social en Chile: panorama de sus reformas. Concepción, T., Barbosa, C., Vélez, J. C., Pepper, M., Andrade, A., Gelaye, B., Yanez, D., Williams, M. A. (2014). Daytime sleepiness, poor sleep quality, eveningness chronotype, and common mental disorders among Chilean college students. *Journal of American College Health*, 62(7), 441-448.
- Contardo, I., Wensley, R. (2004). The Harvard Business School story: Avoiding knowledge by being relevant. *Organization*, 11(2), 211-231.
- Cortés, C. (2010). La investigación social en salud: un punto de encuentro para las ciencias sociales y las ciencias de la salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 58(4), 259-262.
- Cruz-Coke, R. (1995). Historia de la medicina chilena: Andrés Bello.
- Cullinane, S., Bosak, J., Flood, P., Demerouti, E. (2014). Job design under lean manufacturing and the quality of working life: a job demands and resources perspective. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(21), 2996-3015.
- Chen, X., Gelaye, B., Velez, J. C., Barbosa, C., Pepper, M., Andrade, A., Gao, W., Kirschbaum, C., Williams, M. (2015). Caregivers' hair cortisol: a possible biomarker of chronic stress is associated with obesity measures among children with disabilities. *BMC pediatrics*, 15(1), 9.
- Chen, X., Velez, J., Barbosa, C., Pepper, M., Andrade, A., Stoner, L., De Vivo, I., Gelaye, B., Williams, M. A. (2015). Smoking and perceived stress in relation to short salivary telomere length among caregivers of children with disabilities. *Stress*, 18(1), 20-28.
- Chorny, A. H. (1990). El enfoque estratégico para el desarrollo de recursos humanos. *Educación Médica y Salud (OPS)*, 24(1), 27-51.
- Davis, P., Howden-Chapman, P. (1996). Translating research findings into health policy. *Social science & medicine*, 43(5), 865-872.
- de Alma-Ata, D. (1978). Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata. OMS/UNICEF.
- Del Fabbro, G., Bzovsky, S., Thoma, A., Sprague, S. (2019). Hierarchy of Evidence in Surgical Research Evidence-Based Surgery (pp. 37-49): Springer.
- Drago, M. (2006). La reforma al sistema de salud chileno desde la perspectiva de los derechos humanos (Vol. 121): United Nations Publications.
- Duggan, K., Allen, P., Brownson, R., Erwin, P. C., Fields, R., Reis, R. S., Smith, C., Stamatakis, K. (2014). What Influences the Use of Administrative Evidence-Based Practices in Local Health Departments? *Frontiers in Public Health Services and Systems Research*, 3(4), 1.
- Dussault, G. (1995). La epidemiología y la gestión de los servicios de salud.
- El Haddad, M., Wilkinson, G., Thompson, L., Faithfull-Byrne, A., Moss, C. (2019). Perceptions of the impact of introducing administrative support for nurse unit managers: A qualitative evaluation. *Journal of nursing management*, 27(8), 1700-1711.
- Fernández. (1995). Tipos de estudios clínico epidemiológicos. *Tratado de Epidemiología Clínica*. Madrid, 25-47.
- Fernández. (2005). Estudios epidemiológicos (STROBE). *Medicina clínica*, 125, 43-48.

- Fidler, D. (2001). The globalization of public health: the first 100 years of international health diplomacy. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(9), 842-849.
- Fincham, R., Evans, M. (1999). The consultants' offensive: reengineering—from fad to technique. *New Technology, Work and Employment*, 14(1), 32-44.
- Foucault, M. (1977). Historia de la medicalización. *Educación médica y salud*, 11(1), 3-25.
- Frieden, T. (2014). Six components necessary for effective public health program implementation. *American journal of public health*, 104(1), 17-22.
- Goberna, J. (2004). La Enfermedad a lo largo de la historia: Un punto de mira entre la biología y la simbología. *Index de Enfermería*, 13(47), 49-53.
- Goic, A. (2015). El Sistema de Salud de Chile: una tarea pendiente. *Revista médica de Chile*, 143(6), 774-786.
- Gray, J., Chambers, L. (1997). Evidence-based healthcare: how to make health policy & management decisions. *Canadian Medical Association. Journal*, 157(11), 1598.
- Guillén, M. (1994). *Models of management: Work, authority, and organization in a comparative perspective*: University of Chicago Press.
- Hernández-Avila, M., Garrido, F., Salazar-Martínez, E. (2000). Sesgos en estudios epidemiológicos. *Salud pública de México*, 42, 438-446.
- Hernández, M., Ismael, W. (1998). Aporte de la epidemiología al trabajo rector de los niveles locales de salud. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 7(13), 55-63.
- Hudemann-Simon, C. (2017). *La conquista de la salud en Europa (1750-1900)*: Siglo XXI editores.
- Hunter, D. (2009). Relationship between evidence and policy: A case of evidence-based policy or policy-based evidence? *Public health*, 123(9), 583-586.
- Íñiguez, L., Barcellos, C. (2003). Geografía y salud en América Latina: evolución y tendencias. *Revista cubana de salud pública*, 29(4), 0-0.
- Jiménez de la Jara, J. (2001). Mística, ciencia y política en la construcción de sistemas de salud. La experiencia de Chile. *Salud pública de México*, 43(5), 485-493.
- Jiménez, S. (1997). Prioridades de investigación en gerencia de la salud. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 6, 47-53.
- Kantola, A., Seeck, H. (2011). Dissemination of management into politics: Michael Porter and the political uses of management consulting. *Management Learning*, 42(1), 25-47.
- Kemm, J. (2006). The limitations of 'evidence-based' public health. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 12(3), 319-324.
- Klein, R. (2003). Evidence and policy: interpreting the Delphic oracle. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96(9), 429-431.
- Kohatsu, N., Robinson, J., Torner, J. (2004). Evidence-based public health: an evolving concept. *American journal of preventive medicine*, 27(5), 417-421.
- Koontz, H. (1961). The management theory jungle. *Academy of Management journal*, 4(3), 174-188.
- Koontz, H. (1980). The management theory jungle revisited. *Academy of management review*, 5(2), 175-188.
- Koontz, H., Weihrich, H., Cannice, M. (2012). *Administración una perspectiva global y empresarial*: McGraw-Hill Educación.
- Labra, M. (2002). La reinención neoliberal de la inequidad en Chile: el caso de la salud. *Cadernos de Saúde Pública*, 18, 1041-1052.
- Lee, K. (2006). Global health promotion: how can we strengthen governance and build effective strategies? *Health Promotion International*, 21(suppl_1), 42-50.
- Lindblom, C. E. (1991). El proceso de elaboración de políticas públicas: MAP.
- Lomas, J. (2000). Essay: Using 'Linkage And Exchange' To Move Research Into Policy At A Canadian Foundation: Encouraging partnerships between researchers and

- policymakers is the goal of a promising new Canadian initiative. *Health affairs*, 19(3), 236-240.
- MacDonald, M., Pauly, B., Wong, G., Schick-Makaroff, K., van Roode, T., Strosher, H. W., Kothari, A., Valaitis, R., Manson, H., O'Brien, W. (2016). Supporting successful implementation of public health interventions: protocol for a realist synthesis. *Systematic reviews*, 5(1), 54.
- Macintyre, S. (2012). Evidence in the development of health policy. *Public health*, 126(3), 217-219.
- Malagón-Londoño, G., Laverde, G., Morera, R. (2008). *Administración hospitalaria/Hospital Administration*: Ed. Médica Panamericana.
- Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista chilena de infectología*, 31(6), 705-718.
- Martner, G. (1978). *Planificación y presupuesto por programas: Siglo veintiuno*.
- Mazza, C., Alvarez, J. (2000). Haute couture and prêt-à-porter: the popular press and the diffusion of management practices. *Organization studies*, 21(3), 567-588.
- Mendoza, C., Kraemer, P., Herrera, P., Burdiles, P., Sepúlveda, D., Nunez, E., Muñoz, C., Neumann, I. (2017). Clinical guidelines using the GRADE system (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). *Revista médica de Chile*, 145(11), 1463-1470.
- Merson, M., Black, R. E., Mills, A. (2006). *International public health: diseases, programs, systems and policies*: Jones & Bartlett Learning.
- Merson, M., Black, R. E., Mills, A. (2011). *Global health*: Jones & Bartlett Publishers.
- Miller, H. (1994). Post-progressive public administration: Lessons from policy networks. *Public Administration Review*, 378-386.
- MINSAL. (2002). Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010. Ministerio de Salud. *Boletín de Vigilancia en Salud Pública de Chile*.
- MINSAL. (2010). Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010: Gobierno de Chile Santiago.
- MINSAL. (2010). Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020: Ministerio de Salud de Chile Santiago.
- MINSAL. (2011). Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020: MINSAL.
- MINSAL. (2013). *Orientaciones para la Planificación y Programación en Red*. Santiago, Chile: Ministerio de Salud.
- MINSAL. (2013). *Orientaciones para planes comunales de promoción de la salud 2014*: MINSAL Chile.
- MINSAL. (2014). *Manual Metodológico. Desarrollo de Guías de Práctica Clínica*. Santiago, Chile: Ministerio de Salud.
- Miranda, E. (1990). Descentralización y privatización del sistema de salud chileno. *Estudios Públicos*, 39, 5-66.
- Mol, M. J., Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. *Journal of business research*, 62(12), 1269-1280.
- Mol, M., Birkinshaw, J. (2014). The role of external involvement in the creation of management innovations. *Organization studies*, 35(9), 1287-1312.
- Moreno, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93.
- Morrato, E., Elias, M., Gericke, C. (2007). Using population-based routine data for evidence-based health policy decisions: lessons from three examples of setting and evaluating

- national health policy in Australia, the UK and the USA. *Journal of Public Health*, 29(4), 463-471.
- Murad, M., Asi, N., Alsawas, M., Alahdab, F. (2016). New evidence pyramid. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 21(4), 125-127.
- Novick, L., Morrow, C. (2001). Defining public health: historical and contemporary developments. *Public health administration: Principles for population-based management*, 3-33.
- OMS. (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf.
- OMS. (2010). Declaración sobre la salud de Adelaida. OMS, Gobierno de Australia Meridional, Adelaida.
- OMS. (2010). Informe sobre la salud en el mundo: la financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal: Organización Mundial de la Salud.
- Ortún, V., Callejón, M., Colomer, J. (2009). *El buen gobierno sanitario. Economía y Gestión Sanitaria*. Madrid: Springer Healthcare Communications.
- Oyarzo, C., Galleguillos, S. (1995). Reforma del sistema de salud chileno: marco conceptual de la propuesta del Fondo Nacional de Salud. *Cuadernos de economía*, 29-46.
- Pacheco, L. (2008). Perfil gerencial para las instituciones prestadoras de salud en Barranquilla. *Pensamiento & Gestión*(25), 139-160.
- Pardo, A. (1997). ¿ Qué es la salud. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 41(2), 4-9.
- Po, J., Rundall, T., Shortell, S., Blodgett, J. (2019). Lean Management and US Public Hospital Performance: Results From a National Survey. *Journal of Healthcare Management*, 64(6), 363-379.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*: The Free Press, New York.
- Reis, R., Duggan, K., Allen, P., Stamatakis, K., Erwin, P., Brownson, R. (2014). Developing a tool to assess administrative evidence-based practices in local health departments. *Frontiers in Public Health Services and Systems Research*, 3(3), 2.
- Roemer, M. (1993). *National health systems of the world*: oxford university press.
- Rojas, F. (2011). Fundamentación de la especialidad en salud pública. *Revista cubana de salud pública*, 37, 602-615.
- Rojo, N. (1999). Pertinencia social de los programas académicos de perfil gerencial en el sector salud. *Educación Médica Superior*, 13, 70-79.
- Royo-Bordonada, M., Damian, J., Perez-Gomez, B., Villar, F., Lopez-Abente, G., Imaz-Iglesia, I., Banegas, J. (2009). *Método Epidemiológico Manual Docente de la Escuela Nacional de Sanidad*. Madrid, octubre.
- Salinas, J., Vio, F. (2002). Promoción de la salud en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 29, 164-173.
- Sánchez, M. (1990). La medicina misionera en Hispano-América y Filipinas durante la época colonial.
- Sebastián, M., Santasusagna, L., Marín, A., García, A. (2006). *Gestión diaria del hospital*: Masson.
- Shah, R., Ward, P. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of operations management*, 21(2), 129-149.
- Singh, S., Myburgh, N., Lalloo, R. (2010). Policy analysis of oral health promotion in South Africa. *Global health promotion*, 17(1), 16-24.

- Soms, E. (2004). Estrategia regional y plan regional de gobierno. Santiago, Chile: Ministerio de Planificación. Recuperado de http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mideplan/estratyplanre_g-metod.pdf.
- Stewart, J. (2018). The Toyota Kaizen continuum: A practical guide to implementing lean: Productivity Press.
- Titelman, D. (1999). Reformas al financiamiento del sistema de salud en Chile. Revista de la CEPAL.
- Titelman, D. (2000). Reformas al sistema de salud en Chile: desafíos pendientes: CEPAL.
- Tobar, F. (2002). Modelos de gestión en salud. Buenos Aires.
- Treasury, U. (2007). Analysis for policy: Evidence-based policy in practice. London: Government Social Research Unit, Treasury.
- Turner, T., Misso, M., Harris, C., Green, S. (2008). Development of evidence-based clinical practice guidelines (CPGs): comparing approaches. Implementation science, 3(1), 45.
- Udod, S. A., Boychuk, J., Goodridge, D., Rotter, T., McGrath, P., Hewitt, A. (2019). Nurse Managers Implementing the Lean Management System: A Qualitative Study in Western Canada. Journal of nursing management.
- Van de Ven, A. (1992). Suggestions for studying strategy process: A research note. Strategic management journal, 13(S1), 169-188.
- Van de Ven, A., Poole, M. (2005). Alternative approaches for studying organizational change. Organization studies, 26(9), 1377-1404.
- Vergara-Iturriaga, M., Martínez-Gutiérrez, M. (2006). Financiamiento del sistema de salud chileno. Salud pública de México, 48(6), 512-521.
- Von Elm, E., Altman, D., Egger, M., Pocock, S., Gøtzsche, P., Vandenbroucke, J. (2008). Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. Gaceta Sanitaria, 22(2), 144-150.
- Vukadinovic, S., Macuzic, I., Djapan, M., Milosevic, M. (2019). Early management of human factors in lean industrial systems. Safety Science, 119, 392-398.
- Walshe, K., Rundall, T. (2001). Evidence-based management: from theory to practice in health care. The Milbank Quarterly, 79(3), 429-457.
- Womack, J., Jones, D. (1997). Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. Journal of the Operational Research Society, 48(11), 1148-1148.
- Zárate, V. (2010). Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. Revista médica de Chile, 138, 93-97.

ANEXOS: FUENTE DE LA EVIDENCIA DE LOS ESTUDIOS DE CAMPO

Nota: Traducido al español donde el autor de esta tesis es coautor.

ANEXO 1 CORTISOL EN EL PELO DE LOS CUIDADORES: UN POSIBLE BIOMARCADOR DE ESTRÉS CRÓNICO ES ASOCIADO CON NIVELES DE OBESIDAD ENTRE LOS NIÑOS CON DISCAPACIDADES

Chen X, Gelaye B, Velez J, Barbosa C, Pepper M, Andrade A, Gao W, Kirschbaum C, Williams M.

Resumen

Antecedentes: El estrés de cuidar a un ser querido con una enfermedad crónica se ha asociado con la obesidad infantil. El cortisol en el pelo ha sido propuesto como un nuevo biomarcador de estrés psicológico crónico. Este estudio tuvo como objetivo evaluar las asociaciones entre el estrés crónico en los cuidadores evaluados por las concentraciones de cortisol en el pelo (HCC) y las medidas de obesidad entre los niños con discapacidades como el autismo.

Métodos: Ochenta y cinco parejas de los niños con discapacidad y sus cuidadores primarios participaron en este estudio en la región de la Patagonia, Chile. Personal de investigación capacitado realizó mediciones antropométricas de los niños y cuidadores. Las concentraciones de cortisol, extraídos de muestras de cabello con metanol, se cuantificaron utilizando tándem cromatografía líquida y espectrometría de masas. Los coeficientes de correlación de Pearson y los modelos de regresión lineal fueron utilizados para examinar las asociaciones entre el HCC y las medidas de obesidad infantil con ajuste de las covariables.

Resultados: El HCC del cuidador se correlacionó positiva y significativamente con el peso del niño (edad del niño y el sexo ajustados $r = 0,23$; $p = 0,036$), el índice de masa corporal (IMC) ($r = 0,23$; $p = 0,035$), circunferencias de cuello ($r = 0,30$; $p = 0,006$), la cintura ($R = 0,27$; $p = 0,014$), y la cadera ($r = 0,22$; $p = 0,044$). Tras ajustar por edad y sexo de los niños, el HCC eran significativamente relacionado con el peso del niño (kg) (beta = 4.47, error estándar (SE) = 2,09), el IMC (kg / m²) (beta = 1,52, SE = 0.71), circunferencia del cuello (cm) (beta = 1,20, SE = 0.43), circunferencia de la cintura (cm) (beta = 3,75, SE = 1.50), y la cadera circunferencia (cm) (beta = 3,02, SE = 1.48). El HCC era también positivo pero no estadísticamente significativo asociado con el niño relación cintura-cadera (beta = 0,01, SE = 0,01, $p = 0,191$) o el porcentaje de grasa corporal (%) (Beta = 2,11, SE = 1,28; $P = 0,104$). Además del ajuste para otras covariables incluyendo el diagnóstico de discapacidad del niño y el cuidador edad, sexo, educación, tabaquismo, estrés percibido, y el IMC del cuidado, lo que no cambió los resultados sustancialmente.

Conclusiones: El estrés crónico de los cuidadores, evaluados por el aumento de las concentraciones de cortisol en el pelo, fue positivamente asociado con medidas de obesidad entre los niños con discapacidades.

Palabras clave: cortisol pelo, estrés crónico, adiposidad, Niño, Discapacidad, Cuidador, Antecedentes.

Los niños con discapacidad tienen mayor predominio de obesidad que los niños sin discapacidad [1-7]. La encuesta Nacional de salud (2008-2010) mostró que el predominio de obesidad en los adolescentes americanos entre 12 y 17 años de edad con discapacidades de desarrollo fue 20.4% en comparación con 13,1 % de los adolescentes sin discapacidades del desarrollo.

Entre los adolescentes con discapacidades de desarrollo, aquellos con autismo tuvieron el mayor predominio de obesidad (31.8%) [6]. Aparte de llevar estilos de vida poco saludables

(ej: inactividad física, dieta pobre), la influencia del estrés crónico en la obesidad infantil ha sido cada vez más reconocido. [8-12]. Varios estudios han indicado una posible asociación entre el estrés parental y la obesidad en los niños [9, 10,13].

Los cuidadores de niños con discapacidad representan una población que es conocida por tener altos niveles de estrés. [14-16]. Junto a las típicas responsabilidades parentales, los cuidadores de niños discapacitados también deben cumplir con los cuidados asociados a la discapacidad siendo propensos al estrés crónico. [14,17]. Identificar niveles de estrés crónico entre cuidadores de niños con discapacidades puede ser crítico en el desarrollo de estrategias de intervención y prevención eficaces para reducir la obesidad infantil.

Escalas de estrés o cuestionarios han sido normal y ampliamente usados para capturar los niveles de estrés subjetivo al corto plazo, lo que puede contribuir a errores de información [10,18].

El Cortisol en el pelo ha sido propuesto como un nuevo biomarcador de estrés crónico, siendo recientemente reconocido como la forma más prometedora para medir la síntesis de cortisol a largo plazo y la secreción durante períodos de varios meses [19-22].

La recolección de pelo es simple y no invasiva para los participantes. Las concentraciones de cortisol en el pelo (HCC) no son influenciadas por las variaciones de momento a momento en comparación con otras medidas de cortisol de la sangre, saliva u orina [20].

El índice de masa corporal (IMC) es la medida de adiposidad más utilizada para describir la obesidad general. Debido a que el IMC no describe adecuadamente la adiposidad regional o central, se han explorado otras formas de evaluación de índices de grasa corporal como la circunferencia del cuello y la circunferencia de la cintura para las adiposidades centrales. La circunferencia del cuello es una medida emergente de obesidad central y de apnea obstructiva del sueño [23-26]. Ha sido reportado que las concentraciones de cortisol en el pelo durante un largo plazo son más elevadas en los trabajadores por turnos y

positivamente asociado con el IMC [27]. Hasta la fecha, ninguna investigación ha examinado si el estrés crónico en los cuidadores, evaluados por los niveles de cortisol en el pelo, se asocia con niveles de obesidad entre los niños con discapacidades.

Este estudio tuvo como objetivo llenar el vacío de investigación mediante el estudio de las asociaciones entre el cuidador (HCC) y las medidas de obesidad de los niños con discapacidad, incluyendo el peso, índice de masa corporal, circunferencia de cuello, cintura y cadera, relación cintura-cadera (WHR), y el porcentaje de grasa corporal. Nuestra hipótesis es que el nivel de cortisol en el pelo del cuidador está asociado positivamente con medidas de obesidad infantil.

Método

Participantes

Entre Abril y Julio del año 2013, el Chile Pediatric and Adult Sleep and Stress Study (CPASS) se llevó a cabo con la inclusión de la recogida de muestras de cabello entre los niños con discapacidad y sus cuidadores en el Centro de Rehabilitación Club de Leones Cruz del Sur en la Región Patagonia, Chile. Los detalles sobre el diseño del estudio se han descrito en otra parte [28]. En pocas palabras, usando una secuencia de reclutamiento, personal de investigación contactó a algunos cuidadores primarios adultos cuando se registraron para las citas de sus hijos en el centro. Un total de 129 cuidadores de niños con discapacidad física y/o mental (ej.: autismo, parálisis cerebral) fueron invitados a participar en el estudio. Noventa cuidadores (incluyendo 3 cuidadores que cada uno tenía 2 niños elegibles) con 93 niños (72%) aceptaron participar y enrolarse en el siguiente estudio. Cuestionarios administrados por el entrevistador fueron utilizados para recopilar información sobre los cuidadores primarios, los niños y también sobre los factores socio demográficos y de estilo de vida, así como los niveles de estrés percibidos en ellos. Los

registros médicos electrónicos de los niños fueron revisados para la confirmación de los diagnósticos de discapacidad y el uso de medicamentos. Siguiendo procedimientos estandarizados, personal de investigación capacitado tomó las medidas antropométricas dos veces y recogió muestras de cabello de los niños y los cuidadores.

Entre los participantes inscritos, se recogieron muestras de cabello de 97.8 % de los niños (dos niños habían afeitado la cabeza, sin lograr muestras de pelo recogidos) y del 98,9 % de los cuidadores (un cuidador se había afeitado la cabeza sin lograr muestra de cabello recogido). Se excluyeron las muestras de pelo de 4 niños y 3 cuidadores debido a cantidad insuficiente de muestra. Por lo tanto, un total de 87 niños y 86 cuidadores (95,6 % de las parejas cuidador- niño inscritas) completaron el protocolo del estudio y se incluyeron en el presente análisis.

Las medidas Antropométricas

El peso (kg) y la altura (cm) se midieron cuando los niños y cuidadores vestían ropa ligera y estaban sin zapatos. La altura se midió con un instrumento de medición de altura telescópica (Seca 225, Seca Ltd.) al más cercano 0,1 cm. El peso y porcentaje de grasa corporal eran medidos con una escala de análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) (Tanita® BC 420 SMA; Tanita Europe GmbH). El peso se midió lo más cercano a los 0,1 kg, mientras que el porcentaje de grasa corporal se midió al 0,1 % más cercano. Las Circunferencias (cm) de cuello, cintura y cadera se midieron utilizando una cinta inelástica (Seca 200, Seca Ltd.) Lo más cercano a los 0,1 cm, con los participantes en una posición de pie. Los promedios de las mediciones antropométricas fueron calculados y utilizados en el análisis de datos. Se calculó el IMC dividiendo el peso (kg) por la altura al cuadrado (m²). RHO se calculó como la circunferencia de la cintura dividida por la circunferencia de la cadera. Basado en las tablas de crecimiento [29] de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) , la edad de los niños y el sexo, el IMC se calcula y define el

sobrepeso en niños ($85a \leq \text{IMC} < \text{percentil } 95$) y la obesidad ($\text{IMC} \geq \text{percentil } 95o$). Para los cuidadores, Se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para definir la normalidad peso ($\text{IMC} < 25 \text{ kg} / \text{m}^2$), sobrepeso ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg} / \text{m}^2$), y la obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg} / \text{m}^2$) [30].

Recolección de muestras y análisis del pelo

Una descripción detallada de los métodos utilizados para medir HCC se puede encontrar en otras partes [22,31]. En resumen, muestras de cabello se cortaron desde el vértice posterior del cuero cabelludo, como cerca del cuero cabelludo fuera posible. Se utilizaron los 3 cm más próximos de los mechones de pelo, que corresponde aproximadamente a un período de 3 meses. Los procedimientos de extracción de cortisol del pelo fueron similares a los métodos detallados por Stalder et al. [32] con algunas modificaciones como a continuación. Las muestras de pelo se lavaron en 2,5 ml de isopropanol durante 3 minutos y se secaron durante al menos 12 horas, después de lo cual $7,5 \pm 0,5$ mg de todo el pelo no pulverizado se pesó. La centrifugación se omitió ya que se utilizó el pelo entero. Las muestras de pelo se incubaron en 1,8 ml de metanol durante 18 horas a temperatura ambiente, y luego 1,6 ml de sobrenadante claro se transfirió a un vidrio de vial. Posteriormente, el metanol se evaporó a 55°C bajo una corriente constante de nitrógeno. El residuo fue re-suspendido usando 150 μl de agua destilada + 20 μl de patrón interno (cortisol-d4), de los cuales 150 μl se utilizaron para el análisis de cromatografía líquida espectrometría de masas tándem (LC-MS / MS). Los coeficientes de variación Intra-ensayo e inter-ensayo fueron de entre 3,7% y 9,1% [31].

Covariables

Factores específicos del niño como el sexo, la edad, la discapacidad, el diagnóstico, el uso de medicamentos y los hábitos de vida reportados por el cuidador, incluyendo la calidad

de la dieta , el consumo de bebidas con cafeína , el tiempo frente a la pantalla y la duración del sueño . De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE- 10) [33] , los diagnósticos de discapacidad de los niños fueron clasificados como los siguientes grupos: 1) Los trastornos mentales y del comportamiento , como el autismo, trastorno de hiperactividad con déficit de atención, y el retraso mental; 2) Las enfermedades del sistema músculo-esquelético y el tejido conectivo , la piel y el tejido subcutáneo , tales como la escoliosis; 3) Las enfermedades del sistema nervioso ,tales como parálisis cerebral; y 4) las malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, tales como el síndrome de Down. Es de destacar que en este estudio, ningún niño o cuidador padecía el síndrome de Cushing, una enfermedad caracterizada por hipercortisolismo.

Los factores específicos de los cuidadores incluyeron el sexo, la edad, la relación cuidador-niño, el estado civil, el nivel de educación, estado de fumador actual, rasgos relacionados con el cabello, estrés percibido y medición de la obesidad. Los cuidadores informaron su color de pelo, la estructura del pelo (cabello liso o rizado) y el uso de tratamientos en el cabello incluyendo la coloración, blanqueamientos y la permanente. El estrés percibido fue medido utilizando 14-item

Perceived Stress Scale (PSS-14), el que incluye calificaciones de sentirse abrumado, fuera de control y estresado durante el último mes. El PSS-14 ha sido validado y utilizado ampliamente [34-36]. La puntuación total PSS-14 oscila entre 0 a 56, en donde las puntuaciones más altas indican mayores niveles de estrés percibido. En este estudio, el coeficiente alfa de Cronbach de la PSS-14 fue de 0,76, lo que indica que la PSS-14 tenía una buena consistencia interna [37]. Los cuidadores en el cuartil superior de la puntuación PSS-14 ≥ 27 fueron considerados con un mayor estrés percibido, mientras los de otros cuartiles (PSS-14 puntuación <27) fueron considerados con menor estrés percibido

Análisis estadístico

Como este estudio se centró en los índices de cortisol en el cuidador (HCC) y las medidas de obesidad infantil, incluimos 86 díadas de niños y cuidadores con las medidas de datos de pelo y obesidad completos. Uno de los padres con extrema HCC periférica, superior a tres intercuartil, que oscilaba entre la mediana, fue excluido de los análisis de los datos, dejando una muestra final analizada de 85 díadas de los niños y los cuidadores. Como algunos niños diagnosticados con parálisis cerebral y otras discapacidades eran incapaces de pararse en la escala de BIA, sólo 70 niños tuvieron los datos evaluados para conocer el porcentaje de grasa corporal. Nótese que para las tres familias que tenían dos niños elegibles, se optó por incluir a un niño de cada familia. También se realizó la sensibilidad del análisis al excluir participantes de estas 3 familias encontrando resultados similares (datos no mostrados)

En primer lugar, realizamos la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de HCC en el cuidador (variable de exposición) y las medidas de obesidad infantil (variables de resultado). Como los niveles de HCC en el cuidador no se distribuyen normalmente (Kolmogorov- Smirnov prueba: $P < 0,05$), los niveles de cortisol en el pelo de los cuidadores fueron logarítmicamente transformados para alcanzar la distribución normal y uso en el análisis de datos. Para fines descriptivos, proporcionamos información sobre medios en las unidades originales de HCC (pg. / Mg). Las características del niño y el cuidador se presentaron como medios y desviaciones estándar (DE) para las variables continuas y porcentajes para las variables categóricas. Student's t-tests fueron conducidos para evaluar las diferencias en variables continuas, incluyendo medidas de edad y la obesidad (Por ejemplo, el IMC) por sexo, tanto para niños y cuidadores. La prueba de Chisquare o la prueba exacta de Fisher fueron realizadas para evaluar las diferencias en las variables categóricas incluyendo el diagnóstico de discapacidad, uso de medicamentos,

factores de estilo de vida socio demográficos, rasgos de pelo y estrés percibido por sexo entre los niños y los cuidadores. El análisis de varianza o el Student's t- test fue usado para evaluar las diferencias en HCC log-transformado a través del diagnóstico de la discapacidad del niño, uso de medicamentos, factores socio demográficos y de estilo de vida, rasgos relacionados con el cabello del cuidador, el estrés percibido y el estado de obesidad. Los coeficientes de correlación de Pearson, se calcularon para examinar las correlaciones entre el cuidador y el log-transformado de HCC (cortisol en el pelo del cuidador) y el peso, índice de masa corporal, circunferencia del cuello, circunferencia de la cadera, circunferencia de la cintura, la RCC, y el porcentaje de grasa corporal con y sin ajuste por edad y sexo del niño. Los modelos de regresión lineal se ajustaron para examinar la asociaciones entre HCC cuidador y las medidas de obesidad infantil, con y sin ajuste de las Covariables de los niños y los cuidadores.

Para cada variable de resultado, el modelo 1 no fue ajustado; modelo 2 se ajustó para la edad del niño y el sexo; modelo 3 se ajustó aún más para el diagnóstico de la discapacidad infantil y la edad del cuidador, sexo, nivel educativo, estado actual de fumador y el estrés percibido. Los ajustes adicionales para el IMC del cuidador y sobre los factores relacionados al pelo, incluyendo el color del cabello y su tratamiento, no cambió sustancialmente los resultados (datos no presentados). Mediante el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson sobre las medidas de estrés percibido por el cuidador a través del HCC y la obesidad infantil, se realizó un análisis exploratorio de datos para determinar si el nivel de estrés percibido por el cuidador evaluado con la PSS-14 se correlacionó con las medidas de HCC cuidador y la obesidad infantil. Los niveles de significación se fijó en $\alpha < 0.05$ y todos los valores de P reportados son de dos caras. Todos los análisis estadísticos se realizaron con SAS versión 9.3 (SAS Institute, Inc, Cary, NC).

Protección de los participantes en el estudio.

Este estudio fue aprobado por la junta de revisión institucional del Centro de Rehabilitación Club de Leones Cruz del Sur en Punta Arenas, Chile y la Escuela de Harvard Salud Pública, EE.UU. Debido a que los niños con retrasos del desarrollo tales como retraso mental, retraso motor y retraso del habla pudieran ver afectada su capacidad de proporcionar consentimiento informado, sólo los padres / tutores legales otorgaron el consentimiento para este estudio.

Resultados

Características de los participantes en el estudio

La tabla 1 muestra las características descriptivas de los cuidadores y los niños. La media de edad de los niños con discapacidad (niños: 42.4%) fue de 15.4 (SD: 2.8) años. No hubo diferencia significativa en edad, diagnóstico de discapacidad, uso de medicamentos, factores de estilo de vida, peso, circunferencia del cuello o cadera entre niños y niñas. Los niños tuvieron significativamente mayor RHO que las niñas, mientras que las niñas tuvieron mayores porcentajes de IMC, circunferencia de cintura y grasa corporal que los niños. Basados en el criterio CDC 2000, 23.5% de los niños tuvieron sobrepeso y 22.4% fue obeso.

Distribuciones de HCC en el cuidador a través de las características del niño y el cuidador.

Como se muestra en la Tabla 2, no hubo estadísticamente diferencias significativas en el HCC a través del sexo del niño, la edad, el diagnóstico de discapacidad, el uso de medicamentos o los factores de estilo de vida. La relación entre el cuidador y el niño, los factores socio demográficos de los cuidadores, el tabaquismo, los rasgos pelo como su color y los tratamientos, la percepción de estrés o el estado de la obesidad no fueron

significativamente relacionados con HCC entre los cuidadores (todo $P > 0,05$). En total, el 55,3% de los cuidadores tenían exceso de peso, mientras que el 35,3% eran obesos. No hubo diferencia estadísticamente significativa en HCC entre los cuidadores con peso normal, sobrepeso y obesidad, a pesar de que los cuidadores con sobrepeso y obesidad tendían a tener niveles más altos de HCC en comparación con cuidadores con peso normal.

Asociación entre HCC en los cuidadores y medidas de obesidad en los niños

La figura 1 muestra los gráficos de dispersión de HCC por medidas de obesidad de los niños. No fueron significativas las correlaciones entre HCC (cortisol en el pelo del cuidador) y el peso del niño (Figura 1a) ($r = 0,25$, $P = 0,023$), índice de masa corporal (Figura 1b) ($r = 0,23$, $P = 0,037$), la circunferencia del cuello (Figura 1c) ($r = 0,32$, $P = 0,003$), circunferencia de la cintura (Figura 1d) ($r = 0,28$; $p = 0,009$), y circunferencia de la cadera (Figura 1e) ($r = 0,23$, $P = 0,037$). El HCC fue positivamente pero no significativamente relacionado al RHO del niño (Figura 1f) ($r = 0,14$; $p = 0,193$) o al porcentaje de grasa corporal (Figura 1g) ($r = 0,16$, $P = 0,188$).

Como se muestra en la Tabla 3, después del ajuste de edad y sexo del niño, los niveles de cortisol en el pelo del cuidador (HCC) eran positiva y significativamente relacionados con el peso del niño ($r = 0,23$; $p = 0,036$), el IMC ($r = 0,23$, $P = 0,035$), circunferencias de cuello ($r = 0,30$, $p = 0,006$), cintura ($r = 0,27$; $p = 0,014$), y la cadera ($r = 0,22$; $p = 0,044$). Sin embargo, el HCC era positivamente pero no estadísticamente asociado con la RCC ($r = 0,15$; $p = 0,191$) o el porcentaje de grasa corporal ($r = 0,20$; $p = 0,104$). Modelos de regresión lineal muestran que el HCC se asoció positivamente con medidas de obesidad infantil incluyendo el peso y el IMC.

La circunferencia de cuello, cintura y cadera (Tabla 4). El HCC también fue positivamente pero no significativamente relacionado con la RCC o el porcentaje de grasa corporal. Tras

ajustar por edad y sexo de los niños, el HCC eran positiva y significativamente relacionada al peso del niño (kg) (beta = 4,47; error estándar (SE) = 2,09), el IMC (kg / m²) (beta = 1,52; SE = 0.71), la circunferencia del cuello (Cm) (beta = 1,20; SE = 0.43), circunferencia de la cintura (Cm) (beta = 3,75; SE = 1.50), y la circunferencia de la cadera (cm) (Beta = 3,02, SE = 1.48). Estas asociaciones persistieron después del ajuste adicional para el diagnóstico y la discapacidad infantil, la edad del cuidador, el sexo, la educación, el tabaquismo actual y el nivel de estrés percibido.

El estrés percibido por el cuidador no se correlacionó significativamente con el HCC como fue evaluado por la PSS. El coeficiente de correlación de Pearson para la puntuación PSS del cuidador y el HCC (log- transformado) fue 0,03 (p = 0,777). El estrés percibido en los cuidadores no se correlacionó significativamente con las medidas de obesidad en los niños. La edad y el sexo del niño ajustó los coeficientes de correlación de Pearson entre la puntuación PSS del cuidador y las medidas de obesidad infantil lo que osciló entre 0,02 y 0,14 (Todo P > 0,05, datos no mostrados).

Además, se realizó un análisis de sensibilidad mediante la exclusión de dos cuidadoras primarias que eran abuelas, y se encontraron resultados similares (datos no mostrados en las tablas). Por ejemplo, después de excluir dos abuelas y con el ajuste de edad y sexo del niño, el HCC seguía positivo y significativamente asociado con el peso de los niños (R = 0,23; p = 0,036), el IMC (r = 0,25; p = 0,022), la circunferencia del cuello (R = 0,28; p = 0,011), circunferencia de la cintura (r = 0,27, P = 0,015), y la circunferencia de la cadera (r = 0,23; p = 0,035)

Discusión

El cortisol en el pelo se ha reconocido cada vez más como un prometedor biomarcador de estrés psicológico crónico que puede ayudar a comprender los efectos del estrés crónico sobre los resultados de salud, como la obesidad. En este estudio transversal, se analizó el estrés crónico del cuidador evaluado por HCC y sus asociaciones con el peso corporal, índice de masa corporal, la circunferencia del cuello y otras medidas de obesidad entre los niños con discapacidad que no han sido previamente caracterizados en estas dos poblaciones vulnerables. Encontramos que los niveles de cortisol en el pelo del cuidador (HCC) eran positiva y significativamente asociado con el peso del niño, el IMC y la circunferencia de cuello, cintura y cadera. Estas asociaciones fueron independientes del IMC del cuidador y de otras covariables de niños y cuidadores. Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que examina el estrés crónico en los cuidadores evaluado por los niveles de cortisol en el pelo en relación a medidas de adiposidad generales y centrales entre niños con discapacidades.

El estrés crónico en las madres u otros cuidadores puede ser un factor de riesgo importante para la epidemia de obesidad entre los niños con discapacidades. La identificación de factores de riesgo en los padres puede entregar estrategias de intervención y prevención de la obesidad infantil. Varios estudios han examinado la asociación entre estrés parental y la obesidad infantil con inconsistentes hallazgos [9, 10, 13,38-43]. Por ejemplo, en un estudio transversal en dónde los progenitores informaron el peso y la altura de los niños y una pregunta general de estrés para los padres, Parques et al. encontró que el número de factores de estrés de los padres se asoció significativamente con la obesidad infantil (ajustado odds ratio (OR) = 1,12; Intervalo de confianza del 95% (IC) =01.03 a 01.23), mientras que el estrés percibido por los padres estaba relacionado con el consumo de comida rápida de los niños (OR ajustada = 1,06; 95% IC = 1.2 a 1.10), pero no relacionado

de manera significativa con la obesidad infantil (OR ajustada = 1,04; IC del 95% = 0,99-1,09) después de ajustar las covariables como la edad del niño, el sexo, la educación de los padres y el IMC [10]. Otro estudio llevado a cabo en una muestra pediátrica en búsqueda de tratamiento mostró que el auto reporte de estrés parental evaluado por el Índice de Estrés de los Padres de los niños de edades entre los 3 meses a 10 años y el Índice de estrés para los padres de los adolescentes de entre 11 a 19 años no lo hicieron significativamente predecir el IMC de la juventud IMC [42]. Un estudio de cohorte prospectivo de niños pre-adolescentes con más de 4 años de seguimiento en el sur de California demostró un pequeño efecto del estrés parental reportado, medido usando la versión 4-item del PSS entre los padres con IMC (una desviación del dos estándar en el aumento de estrés parental al inicio del estudio era relacionado con un aumento en la predicción del IMC alcanzado por edad 10 de 0,29 kg / m²) [13]. Una de las principales limitaciones de los estudios de estrés anteriores, es que se basaron exclusivamente en la información subjetiva del estrés. El HCC se ha propuesto como un prometedor biomarcador de estrés psicológico crónico [41]. Stalder et al. informó recientemente niveles de cortisol elevados en el pelo entre 20 cuidadores de demencia crónicamente estresados en comparación con 20 no cuidadores de control [44]. Sin embargo, ninguna investigación ha intentado aplicar cortisol en el pelo entre los cuidadores de niños con discapacidades. Nuestro estudio utilizando un posible biomarcador de estrés crónico para los cuidadores extiende investigaciones anteriores que muestran que el estrés del cuidador se asocia positivamente con medidas de obesidad en los niños. Nuestros resultados también están de acuerdo con los resultados de Stalder et al. y otros investigadores que han reportado asociaciones positivas entre el HCC y al menos una medida de obesidad como el IMC y la circunferencia de la cintura en las poblaciones adultas [27,32,45,46].

Hay resultados contradictorios en los estudios publicados con respecto a las asociaciones entre los parámetros de cortisol y el IMC o la obesidad central [47,48].

Abraham et al. Informo que las concentraciones de cortisol salival eran relacionadas con el aumento de índice de masa corporal y circunferencia de la cintura sólo en los hombres [47]. Rosmalen et al. Reportó una débil pero positiva asociación entre la secreción de cortisol salival y el IMC solamente en las niñas [48].

Estas inconsistencias pueden deberse en parte al hecho de que los estudios anteriores son heterogéneos en términos de diseño de los estudios, las poblaciones de estudio, factores socio demográficos, las medidas de obesidad de los participantes (por ejemplo, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura), mediciones de ensayo y los parámetros de cortisol a partir de sangre, saliva, orina, o el cabello.

Como el IMC no discrimina entre músculo y la masa de grasa, la circunferencia de cuello y cintura son comúnmente usadas como medidas de adiposidad central. La mayoría de los estudios de estrés y obesidad se han concentrado en uno o dos medidas de obesidad como IMC o la circunferencia de la cintura [49]. Pocos estudios han aplicado múltiples índices antropométricos para evaluar la asociación entre el estrés y la adiposidad. Aunque la circunferencia del cuello ha sido ampliamente utilizada para evaluar la obesidad central y los factores de riesgo de apnea del sueño, a nuestro conocimiento, ninguna investigación ha incorporado la medida de la obesidad en los estudios de estrés. Nuestro estudio proporciona soporte para el hecho de que la circunferencia del cuello es una simple y económica medida de la obesidad central entre los niños [26]. Se necesitan largos estudios futuros para investigar la potencial modificación del efecto del sexo del niño para la asociación no significativa entre el nivel de cortisol en el pelo del cuidador y los índices de WHR (relación cintura cadera) y el porcentaje de grasa corporal en los niños.

El estrés se asocia con una elevada secreción de hormonas del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA). La respuesta al estrés puede implicar cambios metabólicos que pueden aumentar directamente la adiposidad [50]. Existe alguna evidencia de que el estrés crónico

puede afectar la elección de alimentos mediante el aumento de las preferencias de alimentos con alto contenido de grasa y ricos en energía [49,51].

El estrés también se ha demostrado que reduce la participación en actividad física durante el tiempo de ocio [10], lo que potencialmente puede conducir al balance energético positivo [49]. Sin embargo, se desconoce si las concentraciones relativamente altas de cortisol en cuidadores adultos están asociadas con obesidad entre los niños con discapacidad. El modelo de estrés familiar ilustra que el estrés de los padres puede dar forma a los comportamientos de crianza [52], que a su vez pueden influir en los resultados de salud como la obesidad infantil. Las relaciones entre estrés parental y la obesidad infantil entre los niños con discapacidad han recibido mucha menos atención y merecen una mayor exploración. El estrés de los padres puede contribuir al desarrollo y mantenimiento de la obesidad infantil debido a los desafíos que los cuidadores de los niños con discapacidad tienen con los hábitos de vida de sus hijos. Los cuidadores que experimentan estrés crónico es más probable que pasen menos tiempo con sus hijos, utilicen enfoques de crianza menos eficaces, tengan más dificultades en la compra de frutas y verduras y sean menos propensos a cocinar comidas saludables y que compren alimentos de conveniencia que son generalmente altos en azúcar y grasa (alimentos ricos en energía) para sus niños [10,18]. Los padres estresados pueden tener menos probabilidades de ser físicamente activos y de alentar a sus hijos a participar en el ejercicio de tiempo libre [10]. El estrés crónico parental puede estar relacionado con el sueño corto y con los trastornos del sueño, que pueden estar también asociados con la obesidad entre los dos cuidadores y sus hijos con discapacidad. Más investigación es requerida para explorar estas asociaciones.

Nuestros resultados del estudio muestran que el estrés crónico del cuidador evaluado por el HCC está asociado con medidas de obesidad infantil, tiene implicaciones para la salud pública y la clínica. Los esfuerzos para reducir el estrés materno y de otros cuidadores

pueden ser particularmente importantes para la salud de los niños en las familias de niños con discapacidades. Los profesionales sanitarios implicados en la atención clínica y la investigación sobre la obesidad infantil deben considerar los efectos del estrés del cuidador con el fin de desarrollar estrategias de intervención y prevención eficaces y para aumentar las habilidades de manejo del estrés entre los cuidadores de niños con discapacidades. Algunas políticas y programas pueden ayudar a reducir la obesidad infantil mediante el apoyo y asesoramiento a las madres y otros cuidadores con altos niveles de estrés crónico en las familias de niños con discapacidades.

Este estudio fue el primer intento de utilizar un posible nuevo marcador biológico del estrés crónico entre cuidadores primarios de niños con discapacidades. Los puntos fuertes del estudio incluyen el estrés crónico evaluado por el HCC, múltiples medidas de adiposidad y los enfoques analíticos rigurosos. Nuestro estudio también tiene limitaciones. En primer lugar, como este fue un estudio transversal, nuestros resultados no proporcionan evidencia de una asociación causal. Más investigación es requerida para investigar si el aumento de HCC entre los cuidadores lleva a la obesidad infantil o si la obesidad de los niños con discapacidades podría aumentar los niveles de estrés entre los cuidadores y por lo tanto contribuye a un exceso de cortisol para ellos. Puede haber también una asociación bidireccional entre las concentraciones de cortisol y la obesidad. En segundo lugar, no teníamos información sobre la pubertad de los niños, lo que podría afectar los patrones de cortisol y las medidas de obesidad. En tercer lugar, nuestros hallazgos se basan en una muestra de conveniencia con un número relativamente pequeño de los niños con discapacidad y sus cuidadores, que puede haber limitado el poder estadístico para detectar la asociación significativa del porcentaje de grasa corporal de los niños. En cuarto lugar, nuestro estudio se centró en los niños con discapacidad y sus cuidadores en Chile, y nuestros resultados pueden no ser generalizables a otras poblaciones.

La gran mayoría de los cuidadores primarios (90,6%) tenían sobrepeso u obesidad (IMC ≥ 25 kg / m²) (sobrepeso: 55,3%; la obesidad: 35,3%). Por otra parte, los factores de confusión no medida o residual también son posibles, aunque se consideraron una serie de covariables en nuestro estudio. Más de investigación (por ejemplo, el diseño del estudio longitudinal) es necesitada en cuanto a la influencia de estrés crónico en el cuidador sobre la composición corporal del niño, así como en la interacción con los factores de estilo de vida, tales como rasgos de sueño entre los niños con discapacidad y sus cuidadores.

Hallazgos previos sobre las correlaciones de HCC con puntajes auto reportados de estrés percibidos se han mezclado con algunos estudios que informan coeficientes de correlación de menos de 0,10, mientras que otros que muestra los coeficientes de correlación de 0,20 o más [46]. En este estudio, se encontró que el HCC no se correlacionó significativamente con la puntuación PSS del cuidador (coeficiente de correlación: 0,03), de acuerdo con algunos de los resultados anteriores [46]. Además, se encontró que el estrés percibido por el cuidador no se correlacionó significativamente con medidas de obesidad infantil (coeficientes de correlación oscilaron 0,02-0,14). Estos resultados de análisis de datos exploratorios son probablemente atribuibles al hecho de que el PSS indica los niveles de estrés percibidos durante el último mes (un corto período de tiempo), mientras que el cortisol del cabello ha sido propuesto como un prometedor biomarcador del estrés psicológico crónico que representa el estrés medido objetivamente durante varios meses (un marco de tiempo más largo que la evaluación de la PSS).

Conclusiones

Nuestro estudio proporciona la primera evidencia de las asociaciones positivas entre el estrés crónico en los cuidadores evaluados por las concentraciones de cortisol en el pelo y las medidas de obesidad entre los niños con discapacidad. Estudios longitudinales son requeridos para examinar la relación causal. La investigación futura sobre la obesidad

infantil debe explorar el potencial beneficio de abordar el estrés crónico entre los cuidadores y si las concentraciones de cortisol a largo plazo proporcionan un punto de la prevención y tratamiento de la obesidad. También es importante estudiar la forma de mejorar resiliencia al estrés y las habilidades de manejo del estrés entre las madres y otros cuidadores de los niños con discapacidad.

ANEXO 2: EL TABAQUISMO Y EL ESTRÉS PERCIBIDO EN RELACIÓN A LA PORCIÓN CORTA DE LOS TELÓMEROS SALIVALES ENTRE LOS CUIDADORES DE NIÑOS CON DISCAPACIDADES

Nota: traducido al español, donde el autor de esta tesis es coautor.

Chen X, Velez J, Barbosa C, Pepper M, Andrade A, Stoner L, De Vivo I, Gelaye B, Williams M

Resumen

La longitud de los telómeros (TL), la longitud de la secuencia de ADN repetido que forma las capas de protección en el extremo de los cromosomas, ha surgido como un nuevo biomarcador de envejecimiento celular y del estrés oxidativo. Cada vez hay más investigación que explora las asociaciones de fumar y el estrés percibido con TL y los resultados son inconsistentes. Este estudio tuvo como objetivo examinar si el fumar y el estrés percibido se asocia con una corta longitud de los telómeros salivales entre los cuidadores primarios de niños con discapacidades. El uso de un método de reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa, salival TL se evaluó entre 89 cuidadores de edades 19 a 69 años (87% mujeres) que se ocupaban de los niños discapacitados en la región de la Patagonia, Chile. Cuestionarios administrados por el entrevistador fueron utilizados para recopilar información sobre factores socio demográficos y de estilo de vida. The 14-item Perceived Stress Scale era utilizado para evaluar el estrés percibido. La media relativa de la longitud de los telómeros fue de 0.92 (error= 0.03 estándar). Los fumadores tenían ajustadas por edad la longitud de los telómeros que era 0,07 unidades menor ($\beta = -0,07$, Estándar error = 0.03; $p = 0.012$) que los no fumadores. Los fumadores eran 2,17 veces más Propensos a tener TL más corto ($<0,73$, el más bajo cuartil de TL) que los no fumadores (odds ratio= 3.17; 95% de intervalo de confianza i = 1.05-9.52) con ajuste para la edad y el estrés percibido. Los cuidadores de mayor estrés percibido tuvieron 2,13 veces más

probabilidades de tener TL más corto (odds ratio= 3.13; 95% de intervalo de confianza= 1.03-9.55) que los cuidadores con menor percepción de estrés después de ajustar por edad y el tabaquismo. Este estudio proporciona la primera evidencia de una fuerte asociación entre el tabaquismo y el estrés percibido y una corta longitud de los telómeros salivales entre los cuidadores de niños con discapacidades. Estudios más amplios con detallada información sobre el consumo de tabaco están garantizados para confirmar nuestros hallazgos.

Introducción

Los telómeros son los extremos de protección de los cromosomas y ayudan a promover la estabilidad cromosómica y mantener la integridad genómica (Epel et al., 2004). La longitud de los telómeros (TL) se ha convertido en un nuevo biomarcador de envejecimiento celular y acumulación de estrés oxidativo. Los estudios epidemiológicos han relacionado TL acortado a un mayor riesgo de varios resultados adversos para la salud, tales como cáncer (McGrath et al., 2007), la enfermedad cardiovascular (Fitzpatrick et al., 2007), la demencia (Martin-Ruiz et al., 2006), y la mortalidad (Martín-Ruiz et al, 2006; Schaefer et al., 2013). Por lo tanto, es importante identificar factores de riesgo modificables como el tabaquismo y el estrés percibido que puede influenciar la dinámica de TL.

El tabaquismo es un problema de salud pública en todo el mundo. A nivel mundial, hay aproximadamente 1,3 mil millones de fumadores, y este número se prevé que sea 1,7 mil millones en 2025, con el número de mujeres fumadoras que más contribuyen al aumento (American Cancer Society, 2003; Babizhayev y Yegorov, 2011). En 2011, aproximadamente 41,5 millones de adultos estadounidenses eran actuales fumadores (Sociedad Americana del Cáncer, 2014). La epidemia del tabaquismo ha contribuido a la carga mundial de morbilidad, cáncer y mortalidad prematura (Organización Mundial de la

Salud, 2011). Fumar causa más de 5 millones de muertes al año entre los adultos de todo el mundo. Más del 80% de las muertes relacionadas con el tabaco en el mundo se estima que se produzcan en países de

Bajos y medianos ingresos (Mathers y Loncar, 2006; Mundo Organización de la Salud, 2011). Desde el primer US Surgeon General's report sobre el tabaquismo y la salud en el año 1964, han habido más de 20 millones de muertes prematuras atribuibles al fumar (Departamento de Salud y Servicios Humanos, 2014 Aunque el costo de fumar en países de bajos y medianos ingresos está rara vez documentado (OMS, 2011), el costo directo de la atención médica de los fumadores adultos en Estados Unidos se estima en más de \$ 130 mil millones (US Departamento de Salud y Servicios Humanos, 2014).

El Fumar se ha asociado con el aumento acumulativo y sistémico del estrés oxidativo y la inflamación. Cada vez hay más investigación que explora la asociación entre el tabaquismo y el estrés percibido con leucocitos TL (longitud de los telómeros leucocitarios), y los resultados son inconsistentes. Varios estudios han observado una asociación significativa entre el tabaquismo y el acortamiento de la longitud de los telómeros leucocitarios (Adler et al, 2013;. McGrath et al., 2007; Morla et al, 2006; Schaefer et al, 2013; Valdés et al, 2005), mientras que otros no lo han hecho (Bischoff et al, 2006; Nordfjall et al, 2008). Además, el estrés psicológico se ha relacionado con daño oxidativo del ADN, acelerando el acortamiento de los telómeros y la disminución en la función de la telomerasa en los leucocitos entre mujeres saludables (Epel et al, 2004; Irie et al, 2001). El estrés psicológico se ha relacionado con la menor longitud en los telómeros en las células mononucleares de sangre periférica (Epel et al., 2004; Humphreys et al, 2012; Huzen et al, 2010; O'Donovan et al, 2011; Simon et al, 2006; Tyrka et al, 2010).

Los cuidadores de los niños con discapacidad (por ejemplo, síndrome de Down) enfrentan más desafíos y experiencias de estrés y tensión en comparación con los de los niños sin

discapacidad (Dabrowska y Pisula, 2010; Shilling et al, 2012). La provisión de cuidado de los niños con discapacidad puede ser perjudicial para la salud de los cuidadores (Raina et al., 2005). El estrés psicosocial de los cuidadores de niños con discapacidades tiene efectos adversos sobre la salud y el desarrollo infantil (McStay et al., 2013; Raina et al., 2005). Además de las responsabilidades de la crianza tradicional, los cuidadores (principalmente madres) de niños con discapacidad también deben satisfacer las necesidades de provisión de cuidados relacionados con la discapacidad de sus hijos y por lo tanto pueden ser más propensos al estrés crónico (Raina et al., 2005; Schieve et al., 2007). Investigaciones anteriores han demostrado una mayor prevalencia de fumadores y niveles de estrés superior entre los cuidadores de pacientes con enfermedades crónicas, incluyendo niños (Beckman, 1983; Brehaut et al., 2004; McDonald et al., 2005; Raina et al., 2005; Vedhara et al., 1999; Wilton y Renaut, 1986). Por ejemplo, en un estudio de 42 familias de Nueva Zelanda de niños preescolares con discapacidad intelectual y 42 familias de niños en edad preescolar sin discapacidad intelectual, las familias de los niños con discapacidad intelectual tenían significativamente niveles de estrés más altos que las familias de los niños sin discapacidad intelectual (Wilton y Renaut, 1986).

Aunque la mayoría de los fumadores afirman que fumar les ayuda a hacer frente con el estrés, las pruebas existentes indican que fumar no alivia el estrés sino causa estrés (Parrott, 1999). Una mejor comprensión del tabaquismo y el estrés crónico entre los cuidadores de los niños con discapacidades puede guiar los esfuerzos de salud pública encaminados a reducir la carga económica y de salud causada por estos dos comportamientos modificables. Puede haber un efecto conjunto entre fumar y el estrés percibido en la longitud de los telómeros, como los individuos estresados a menudo fuman o viceversa. Para nuestro conocimiento, pocos estudios han examinado el efecto conjunto

sobre TL. En un estudio de 58 madres que cuidan a niños enfermos crónicos o bien a un niño sano, Epel et al. Demostraron menor longitud de los telómeros leucocitarios en asociación con el estrés (Epel et al., 2004). Sin embargo, que el estudio no examinó si el tabaquismo se relacionó con menor longitud de los telómeros, el efecto conjunto de fumar y el estrés percibido, o interacción potencial entre los dos comportamientos modificables en la longitud de los telómeros.

La mayoría de los estudios anteriores han utilizado telómeros ADN de sangre entera (Babizhayev y Yegorov, 2011), que contiene predominantemente una población celular mixta de linfocitos. La saliva contiene tanto linfocitos como células epiteliales bucales. : Además, la recolección de la saliva no es invasiva, no provoca dolor y es bajo costo en comparación con la muestra de sangre. La longitud telomérica salival es un biomarcador de envejecimiento celular y estrés crónico (Schaefer et al., 2013; Theell et al., 2013). El establecimiento del TL salival como un biomarcador de estrés crónico factible y novedoso avanzará significativamente la investigación del estrés y los telómeros.

En nuestro conocimiento, ninguna investigación ha evaluado en qué medida fumar y la percepción de estrés se relaciona con la longitud de los telómeros salivales entre los cuidadores de los niños discapacitados. La evaluación de las asociaciones es importante para nuestra comprensión de la biología de los telómeros humanos y las consecuencias a largo plazo del consumo de tabaco y el estrés en el proceso de envejecimiento en diversas y vulnerables poblaciones, por ejemplo, cuidadores (principalmente madres) de los niños con discapacidades.

Este estudio tuvo como objetivo principal examinar si fumar y el estrés percibido está asociado con la longitud telomérica salival acortada entre los cuidadores primarios de los niños con discapacidades. Nosotros tenemos la hipótesis de que el tabaquismo y el estrés percibido estarían significativamente asociados con la disminución de la longitud de los telómeros en esta población vulnerable. Nuestro objetivo secundario fue determinar el

efecto independiente y en conjunto de fumar y del estrés percibido en la longitud de los telómeros entre los cuidadores.

Métodos y Materiales

Participantes del estudio

La recolección de datos del estudio con respecto a la longitud del telómeros salival se llevó a cabo entre los cuidadores de los niños con discapacidad, entre abril y julio 2013 en el Centro de Rehabilitación Club de Leones Cruz del Sur (CPAS II) en la Patagonia, Chile. Con el uso de un script de reclutamiento, un miembro del personal de investigación se acercó a los cuidadores primarios cuando se registraron para las citas de sus hijos en el centro. Los cuidadores de edades menores a 18 años que hablaran y leyeran español y que no tuvieran discapacidad intelectual, eran elegibles para participar en el estudio. El personal de investigación invitó a 129 cuidadores de niños con discapacidad para participar en el presente estudio. Un total de 90 cuidadores (72%) estuvo de acuerdo en participar en el estudio, y entre los participantes, tres cuidadores tenían cada uno 2 niños elegibles. En consecuencia, una total de 90 cuidadores y 93 niños con discapacidad fueron inscritos en el presente estudio. El consentimiento informado escrito fue obtenido en todos los participantes. Entre los participantes inscritos, recogimos muestras de saliva del 99% de los cuidadores y del 90% de los niños. Cuestionarios administrados por el entrevistador fueron usados para recoger información sobre los factores socio demográficos y de estilo de vida de los cuidadores. Este estudio fue aprobado por las juntas de revisión institucional del Centro de Rehabilitación Club de Leones Cruz del Sur en Punta Arenas, Chile y Harvard School of Public Health, EE.UU.

Medición de la longitud de los telómeros salivales

Las muestras de saliva se obtuvieron de los cuidadores en el Centro de Rehabilitación utilizando los kits salivales Oragene® (ADN, Genotek Inc., Canadá). Los cuidadores depositan aproximadamente 2 ml de saliva en un recipiente de plástico. Una vez recogida la saliva los recipientes se sellaron, liberando el Oragene® Agente estabilizante de ADN que limita la degradación del ADN y el crecimiento bacteriano. La cuantificación de PicoGreen del ADN genómico se realizó usando un aparato molecular espectrofotómetro de 96 pocillos. La relación de la repetición del número de copia de los telómeros a un solo número de copias de genes (T / S) fue determinado por una modificación descrita previamente, la versión de alto rendimiento (Wang et al., 2008) versión descrita previamente modificada, de alto rendimiento de la prueba de telómeros de reacción en cadena (PCR) cuantitativa de polimerasa en tiempo real (Cawthon, 2002). Reacciones por triplicado de cada ensayo se realizaron en cada muestra. La longitud promedio relativa de los telómeros Salivales se calculó como el número de copias de repetición de los telómeros / gen individual (36B4) copia número (T / S) con exponentes de relación. Telómeros de un solo gen y ensayo de coeficientes de variación para los triplicados fueron menores que 3% (Media: 0,84%; max: 2,5%), y los coeficientes de variación para salival relativa TL de muestras de control de calidad era menos del 12% en este estudio.

El tabaquismo y el estrés percibido

Se les hizo la siguiente pregunta a los cuidadores con respecto a su consumo de tabaco: ¿Fuma actualmente algún producto de tabaco, tales como cigarrillos, puros o pipas?" Los que respondieron "sí" fueron considerados como fumadores actuales, mientras que los cuidadores que respondieron "no" fueron considerados como los no fumadores. El estrés percibido se midió utilizando el 14-item Perceived Stress Scale (PSS-14), que incluye las calificaciones de sentirse abrumado, fuera de control y estresado dentro del mes pasado. El PSS-14 ha sido validado y ampliamente utilizado (Cohen et al, 1983; Katsarou et al., 2012; Littleton et al, 2010; Remor, 2006). Se compone de siete elementos negativos y siete elementos positivos, cada uno con una posible respuesta calificada en una escala de cinco puntos que van desde 0 (nunca) a 4 (muy a menudo). Las puntuaciones generales de las PSS-14 varían de 0-56, donde las puntuaciones más altas indican los niveles más altos de estrés percibido. En este estudio, el Cronbach alpha coefficient de la PSS-14 fue de 0,76, lo que fue por encima del valor recomendado de 0,70 dada por Nunnally y Bernstein (1994). Los cuidadores en el cuartil superior de la PSS-14 calificación ≥ 27 fueron considerados como los con mayor percepción de estrés, mientras que los de otros cuartiles de la PSS-14 con puntaje < 27 se considerará que tiene menor estrés percibido. La decisión de utilizar el punto de corte fue, en parte, en función de su previa utilización por otros investigadores que han utilizado el cuartil superior de la puntuación PSS para definir alta percepción de estrés

Covariables

Se recogió información sobre factores potencialmente relacionados con el tabaquismo, el estrés percibido, y TL, incluyendo la edad, sexo, raza, estado civil, la educación, el empleo, el índice de masa corporal (IMC), índice cintura-cadera (WHR), consumo de alcohol, el uso de medicamentos en los cuidadores y el diagnóstico de las discapacidades de los niños.

Medidas de peso, altura y circunferencia de la cintura y la cadera se utilizaron para calcular el IMC y la RCC. La edad se evaluó como una importante covariable basada en los hallazgos anteriores (Carroll et al., 2013; Epel et al., 2004; Schaefer et al., 2013.; Valdés et al., 2005). De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), 2010), el diagnóstico de las discapacidades de los niños fueron categorizados como los siguientes cuatro grupos: (1) Trastornos mentales y de conducta (por ejemplo, autismo, déficit de atención trastorno de hiperactividad, retraso mental); (2) enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, la piel y tejido subcutáneo (por ejemplo, escoliosis); (3) enfermedades del sistema nervioso (por ejemplo, parálisis cerebral); y (4) malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (por ejemplo de Down síndrome).

Análisis Estadístico

Se realizó el test de Kolmogorov-Smirnov para examinar si la longitud del telómero salival (TL salival) se distribuye normalmente. Como el valor de TL salival no se distribuye normalmente en este estudio ($p < 0.01$), el logaritmo natural de los datos del TL salival se transformó para mejorar la normalidad. El análisis estadístico se realizó sobre los datos transformados para el TL salival. Los medios del TL salival se presentaron en todo el texto, ya que estos valores se interpretan de manera más significativa que los valores transformados. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre la edad y la longitud del telómero salival (TL salival). El cuartil más bajo de TL salival ($TL < 0.73$) se consideró como la longitud de telómero salival más corta en este estudio. La diferencia en el TL de log-transformado entre hombres y mujeres se comparó usando el Student- t test. Esta prueba también se utilizó para comparar las diferencias en la edad, el IMC y la RCC entre los cuidadores con más TL más corta ($TL < 0.73$) y los con más largo TL ($TL \geq 0.73$).

El análisis de varianza (ANOVA) se realizó para probar las diferencias en TL de log-transformado a través de diferentes niveles de tabaquismo y de estrés percibidos como también entre los no fumadores y los fumadores con estrés percibido alto o bajo. Se llevó a cabo la prueba de ensayo X^2 o Fisher's test para comparar las diferencias en los factores socio demográficos y de estilo de vida de los cuidadores, así como el diagnóstico de la discapacidad de los niños entre los cuidadores con TL salivan más largos y más cortos.

Se realizaron análisis de regresión lineal para evaluar la asociación del tabaquismo y el estrés percibido con los TL salival, con y sin ajuste por covariables. La odds ratio (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) eran estimados utilizando modelos de regresión logística para evaluar la asociaciones de fumar y el estrés percibido con TL más corto. Se evaluaron las covariables en la Tabla 1 como potenciales factores de confusión y se incluyen en los modelos finales aquellos que alteran una ORs ajustada por el 10% o más, incluyendo la edad, la educación, el tabaquismo (cuando el percibido era una variable independiente) y el estrés percibido (cuando el consumo de tabaco era una variable independiente). La inclusión de otras características de los cuidadores tales como el sexo, la raza, el estado civil, el estado de empleo de los cuidadores, el IMC, ICC, uso de medicamentos, y el diagnóstico de discapacidades de los niños en los modelos sólo cambiaron ligeramente el ORs (<10%); por lo tanto, no se incluyeron en los modelos finales. Como la inclusión de la educación como una covariable en los modelos no cambió sustancialmente los resultados, no mostramos los resultados en las tablas. Con el fin de examinar si existe era una interacción entre el tabaquismo y el estrés percibido con TL más corto, el término de interacción (fumar * estrés percibido) fue introducido en los modelos relacionados. Para probar si la edad de los niños representó la asociación entre el estrés y la percepción de menor longitud del telomero entre los cuidadores, se realizó un análisis

sensible mediante la inclusión de la edad de los niños en los modelos relacionados. Todas las pruebas fueron de dos caras, con una tasa de error de tipo I fija en 0,05. Todas las pruebas se realizaron mediante el uso de Statistical Analysis Software (SAS, version 9.3; SAS Institute, Cary, NC).

Resultados

La media relativa de longitud del telomero salival entre los 89 cuidadores fue de 0,92 (error estándar (SE) = 0.03). La edad media de los cuidadores fue 43,1 años (rango: 19-69). Aproximadamente el 87% de los cuidadores fueron mujeres; 74% de los cuidadores se auto-reportados como hispanos; 67% eran casados o reportaron vivir con un compañero; 55% de los cuidadores estaban empleados; 45% tienen menos de educación secundaria, y el 27% tiene más que educación secundaria (Tabla 1). Aproximadamente el 44% de los cuidadores eran fumadores actuales. Los cuidadores de más edad eran más propensos a tener más corto TL salival ($p= 0.047$). Los cuidadores que eran fumadores actuales ($p=0.031$) y reportaron mayor estrés percibido ($p=0.024$) tenían significativamente más corto el TL salival. No hubo diferencias significativas en el sexo, raza, estado civil, educación, situación laboral, el IMC, ICC, el uso de medicamentos, el consumo de alcohol o el diagnóstico de la discapacidad de los niños entre los cuidadores con TL salival corto y largo (todo p 's > 0.05). No hubo diferencias significativas según tipo de sexo en el TL salival (hombres: $mean=0.92$, $SE=0.11$; mujeres: $mean=0.92$, $SE=0.03$; $p=0.815$). La figura 1 muestra gráficos de dispersión de edad por TL salival entre los cuidadores. La edad fue significativa e inversamente proporcional a log-transformado TL salival (coeficiente de correlación de Pearson: -0.29 ; $p= 0.006$).

- Ver tabla 1

Table 1. Characteristics of 89 caregivers of children with disabilities, according to salivary telomere length status.

	Total (n = 89) n (%) / mean (SD)	Short TL (n = 22) Quartile 1 (0.39–0.72) n (%) / mean (SD)	Long TL (n = 67) Quartile 2–Quartile 4 (0.73–2.10) n (%) / mean (SD)	p value
Sex				
Men	12 (13.5)	4 (18.2)	8 (11.9)	0.481
Women	77 (86.5)	18 (81.8)	59 (88.1)	
Age, mean (SD), years	43.1 (8.7)	46.3 (10.8)	42.1 (7.7)	0.047
Race				
Hispanic	66 (74.2)	14 (63.6)	52 (77.6)	0.194
Indigenous	23 (25.8)	8 (36.4)	15 (22.4)	
Marital status				
Married/living with a partner	60 (67.4)	16 (72.7)	44 (65.7)	0.540
Other	29 (32.6)	6 (27.3)	23 (34.3)	
Employment				
No	40 (44.9)	9 (40.9)	31 (46.3)	0.661
Yes	49 (55.1)	13 (59.1)	36 (53.7)	
Education				
<High school	40 (44.9)	12 (54.6)	28 (41.8)	0.263
High school	25 (28.1)	18 (81.8)	18 (26.9)	
> High school	24 (27.0)	3 (13.6)	21 (31.3)	
BMI, mean (SD), kg/m ²	29.8 (5.1)	30.6 (5.9)	29.6 (4.8)	0.474
Obesity status				
BMI < 30 kg/m ²	59 (66.3)	13 (59.1)	46 (68.7)	0.410
BMI ≥ 30 kg/m ²	30 (33.7)	9 (40.9)	21 (31.3)	
Waist-to-hip ratio, mean (SD)	0.89 (0.08)	0.91 (0.08)	0.89 (0.09)	0.186
Medication use				
No	56 (62.9)	14 (63.6)	42 (62.7)	0.936
Yes	33 (37.1)	8 (36.4)	25 (37.3)	
Alcohol consumption				
No	72 (80.9)	20 (90.9)	52 (77.6)	0.221
Yes	17 (19.1)	2 (9.1)	15 (22.4)	
Current smoking				
No	50 (56.2)	8 (36.4)	42 (62.7)	0.031
Yes	39 (43.8)	14 (63.6)	25 (37.3)	
Perceived stress				
Low stress (PSS-14 score <27)	65 (73.0)	12 (54.6)	53 (79.1)	0.024
High stress (PSS-14 score ≥27)	24 (27.0)	10 (45.5)	14 (20.9)	
Joint effect of smoking and perceived stress				
Non-smoker with low perceived stress	41 (46.1)	6 (27.3)	35 (52.2)	0.031
Non-smoker with high perceived stress	9 (10.1)	2 (9.1)	7 (10.5)	
Smoker with low perceived stress	24 (27.0)	6 (27.3)	18 (26.9)	
Smoker with high perceived stress	15 (16.9)	8 (36.4)	7 (10.5)	
Diagnosis of children's disability				
Diagnosis 1	28 (31.5)	9 (40.9)	19 (28.4)	0.295
Diagnosis 2	19 (21.4)	2 (9.1)	17 (25.4)	
Diagnosis 3	26 (29.2)	8 (36.4)	18 (26.9)	
Diagnosis 4	16 (18.0)	3 (13.6)	13 (19.4)	

TL = telomere length; SD = standard deviation; BMI = body mass index; PSS = Perceived Stress Scale. Student *t*-test was conducted for continuous variables, while Fisher's test (when the sample size in a cell <5) or chi-square test was conducted for categorical variables. The 14-item Perceived Stress Scale (PSS-14) was used to define low stress (PSS-14 score <27) and high stress (PSS-14 score ≥27). Based on the International Classification of Diseases 10th revision (ICD-10), the diagnosis of children's disabilities was classified as: (1) Diagnosis 1: Mental and behavioral disorders (e.g. autism, attention deficit hyperactivity disorder, mental retardation); (2) Diagnosis 2: Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, skin and subcutaneous tissue (e.g. scoliosis); (3) Diagnosis 3: Diseases of the nervous system (e.g. cerebral palsy); (4) Diagnosis 4: Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities (e.g. Down syndrome).

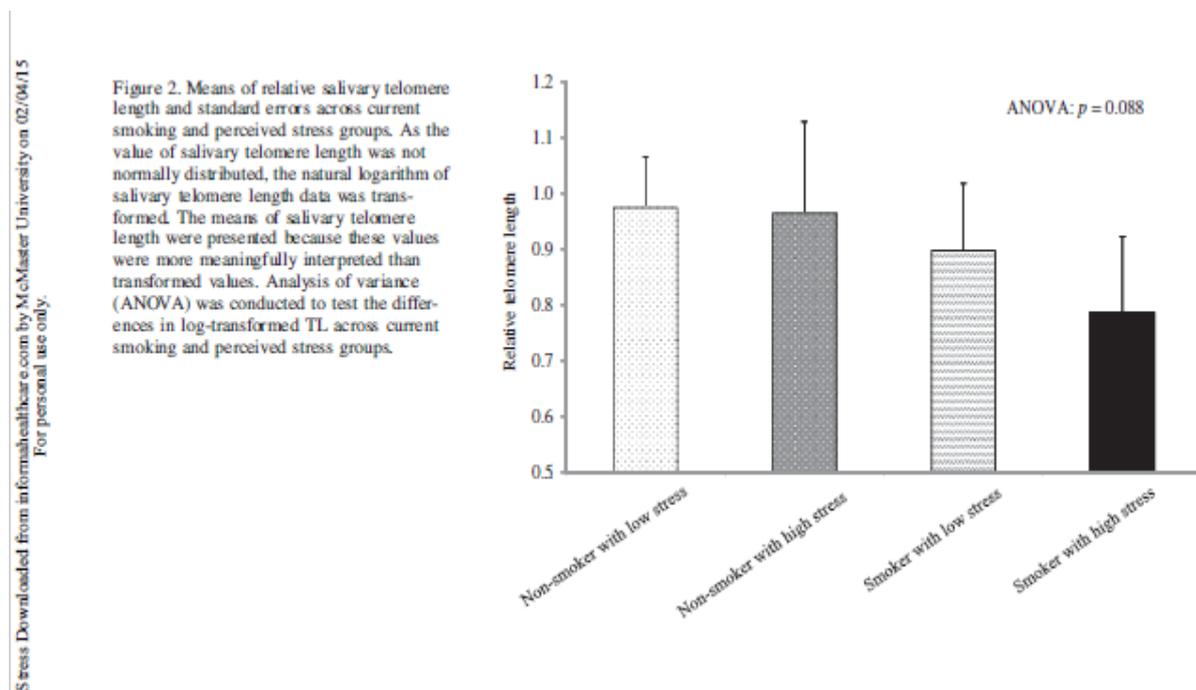


Stress Downloaded from informahealthcare.com by McMaster University on 02/06/15
For personal use only.

Modelos de regresión logística y lineal mostraron que el tabaquismo actual se asoció con TL salival de menor longitud (Tabla 2). Con el ajuste para la edad y el estrés percibido, los fumadores tenían una media ajustada que era de un TL salival de 0,06 unidades menor que los no fumadores ($p=0.028$). Los fumadores eran 2,61 veces más propensos a tener TL más corto que los no fumadores (ajustadas por edad $OR=3.61$; $CI=1.25-10.41$ 95 %). La asociación persistió con más ajustes para el estrés percibido ($OR=3.17$; 95 % $CI= 1.05-9.52$).

Los cuidadores con mayor estrés percibido tenían un TL media ajustada que era 0,05 unidades inferiores a los cuidadores con inferior estrés percibido ($p= 0.078$) después del ajuste por edad (Tabla 3). Con un ajuste adicional para el estado actual de fumar, los cuidadores con altos niveles de estrés percibido tenían TL más corta, aunque la asociación no fue estadísticamente significativa ($p= 0.204$). Los cuidadores de mayor estrés percibido eran 2,65 veces más propensos a tener TL más corto que los cuidadores con inferior estrés percibido (ajustadas por edad $OR=3.65$; $CI_{95\%} 1.25-10.66$). Con un ajuste adicional para el consumo de tabaco, los cuidadores con mayor estrés eran 2,13 veces más propensos a tener TL más corto ($OR=3.13$; $95\% CI_{95\%} 1.03-9.55$), que los cuidadores con menor estrés. Se examinó el efecto conjunto del tabaquismo actual y el estrés percibido en TL más corto (Figura 2). Los cuidadores que no eran fumadores y tenían menor estrés percibido poseían el TL más larga (mean=0.97; SE=0.05), mientras que los cuidadores que eran fumadores actuales y con una alta percepción de estrés tenían el TL más corto (mean= 0.79; SE= 0.07).

Ver figura 2



Ver Tabla 2

Table 2. Linear and logistic regression models: associations between current smoking and salivary telomere length among 89 caregivers of children with disabilities.

Outcome variable: log-transformed TL	β (SE)	<i>p</i> value	<i>R</i> -square	<i>R</i> -square Adjusted
Linear regression model				
Model 1: unadjusted	-0.058 (0.027)	0.036	0.050	0.039
Model 2: adjusted for age	-0.067 (0.026)	0.012	0.148	0.128
Model 3: adjusted for age and perceived stress	-0.060 (0.027)	0.028	0.164	0.135
Outcome variable: shorter TL	OR (95% CI)	<i>p</i> value		
Logistic regression model				
Model 1: unadjusted	2.94 (1.08, 7.99)	0.035		
Model 2: adjusted for age	3.61 (1.25, 10.41)	0.018		
Model 3: adjusted for age and perceived stress	3.17 (1.05, 9.52)	0.041		

TL = telomere length; SE = standard error; OR = odds ratio; 95% CI = 95% confidence interval. Age was a continuous variable. Shorter telomere length was defined as the lowest quartile of salivary telomere length (TL < 0.73) vs. TL \geq 0.73. The 14-item Perceived Stress Scale (PSS-14) was used to define low levels of perceived stress (score < 27) and high levels of perceived stress (score \geq 27).



Como se muestra en la Tabla 4, los fumadores con mayor estrés percibido estaban en un mayor riesgo de TL más corto que los no fumadores con estrés percibido inferior ($\beta = -0.10$; SE = 0.04; $p = 0.014$). El Ajuste por edad demostró una asociación significativa ($\beta = -0.11$; SE = 0.04; $p = 0.003$). Los cuidadores que eran fumadores con baja tensión también estaban en mayor riesgo de TL corto, aunque esta asociación no fue estadísticamente significativa ($\beta = -0.04$, SE = 0.03; $p = 0.237$). No hubo diferencias en el TL salival entre los no fumadores con una menor percepción de estrés y no fumadores con mayor estrés percibido. El riesgo de TL salival menor fue el más alto para los cuidadores que eran fumadores con mayor estrés percibido. En comparación con los no fumadores con menor estrés percibido, los fumadores con mayor percepción de estrés tenían un 6,67 veces más probabilidades de TL más corto. Esta asociación persistió, y se hizo más fuerte después del ajuste por edad. No hubo interacciones significativas entre el ser fumador actualmente y el estrés percibido con el acortamiento del TL ($p > 0.05$ para la prueba de término de interacción). El análisis de sensibilidad mostró que la edad de los niños se asoció significativamente con el TL de los cuidadores ($\beta = -0.01$, SE = 0.01; $p = 0.048$). Los ajustes para la edad de los niños en todos los modelos no cambiaron los resultados materialmente (datos no mostrados en las tablas).

Tabla 4

Table 4. Linear and logistic regression models: associations of current smoking and perceived stress with salivary telomere length among 89 caregivers of children with disabilities.

Outcome variable:	Smoker with high stress		Smoker with low stress		Non-smoker with high stress		R-square	R-square Adjusted
	β (SE)	<i>p</i> value	β (SE)	<i>p</i> value	β (SE)	<i>p</i> value		
log-transformed TL								
Linear regression model								
Model 1: unadjusted	-0.096 (0.039)	0.014	-0.034 (0.033)	0.300	0.001 (0.047)	0.979	0.074	0.041
Model 2: adjusted for age	-0.113 (0.037)	0.003	-0.037 (0.031)	0.237	0.009 (0.044)	0.836	0.184	0.145
Outcome variable: shorter TL	OR (95% CI)	<i>p</i> value	OR (95% CI)	<i>p</i> value	OR (95% CI)	<i>p</i> value	<i>p</i> value for interaction term	
Logistic regression model								
Model 1: unadjusted	6.67 (1.76, 25.30)	0.005	1.94 (0.55, 6.90)	0.303	1.67 (0.28, 10.03)	0.577	0.531	
Model 2: adjusted for age	10.59 (2.36, 47.55)	0.002	2.29 (0.60, 8.66)	0.224	1.73 (0.28, 10.84)	0.559	0.408	

TL = telomere length; SE = standard error; OR = odds ratio; 95% CI = 95% confidence interval. Age was a continuous variable. Shorter telomere length was defined as the lowest quartile of salivary telomere length (TL < 0.73) vs. TL ≥ 0.73. The 14-item Perceived Stress Scale (PSS-14) was used to define low stress (score < 27) and high stress (score ≥ 27). Caregivers who were non-smokers with lower stress served as the reference group in the models. The interaction term (smoking * perceived stress) was added to each model to examine whether there was an interaction between current smoking and perceived stress with shorter salivary TL.



Discusión

En este estudio transversal, se encontró que 44% de los cuidadores de niños con discapacidades eran actuales fumadores. La edad del cuidador fue inversa y significativamente asociada con la longitud de los telómeros salivales. El actual tabaquismo y los altos niveles de estrés percibido se relacionaron significativamente con menor TL salival entre los cuidadores. Hubo evidencia de un efecto conjunto de fumar y de altos niveles de estrés percibido en TL más corto. Cuando el tabaquismo y el estrés percibido se consideran en conjunto, la más marcada disminución en el TL salival fue encontrada para los cuidadores que eran fumadores actuales con mayor estrés percibido. Nuestros hallazgos sugieren que las conductas no saludables, como fumar, junto con los niveles más altos de estrés percibido pueden contribuir al marcado acortamiento de los telómeros entre los cuidadores de niños con discapacidades. Hasta donde sabemos, este es el primer estudio para informar de la fuerte asociación del tabaquismo y el estrés percibido con la disminución de los telómeros salivales, y es el primer estudio llevado a cabo entre los cuidadores de niños con discapacidad en América del Sur.

Investigaciones anteriores sobre la asociación entre el tabaquismo y TL han sido inconsistentes. Algunos estudios han informado que los hábitos de fumar están asociados con TL acortada (Adler et al , 2013 . ; McGrath et al ., 2007; Morla et al ., 2006; Pellatt et al , 2012 . ; Schaefer et al , 2013 . ; Valdés et al., 2005), mientras otros han reportado una asociación nula (Bischoff et al ., 2006; Nordfjall et al. , 2008).

Un estudio de 1122 mujeres blancas de entre 18-76 años de edad encontró que el hábito de fumar fue significativamente asociado con TL acortada en las células blancas de la sangre (Valdés et al., 2005) .Sin embargo, Bischoff et al (2006) midieron TL en leucocitos de ancianos mayores de 73 a 101 años, pero encontraron nula asociación entre el tabaquismo y TL. Diferentes características de las poblaciones de estudio, tales como el

sexo, la edad y antecedentes raciales / étnicos, así como diferentes medidas TL (por ejemplo, sangre, saliva) pueden contribuir en parte a los resultados inconsistentes. En nuestro estudio, se observó una asociación estadísticamente significativa entre el tabaquismo y el más corto TL independiente de la edad y otras variables, en consonancia con los resultados anteriores (Adler et al., 2013; McGrath et al., 2007; Morla et al., 2006; Pellatt et al., 2012; Schaefer et al., 2013; Valdés et al., 2005). Theell et al., (2013), informó recientemente una asociación significativa entre la exposición prenatal al tabaco y la menor longitud TL salival en 104 niños estadounidenses de entre 4-14 años. Fumar puede acelerar el envejecimiento a través del mecanismo de aumento de estrés oxidativo y la disfunción mitocondrial (Luo et al., 2013; Van der Vaart y otros, 2004). La acroleína, un importante agente tóxico al fumar, se ha reportado como inductor de senescencia celular, demostrado por la disminución en la síntesis de ADN y TL (Luo et al., 2013). Nuestros hallazgos se extienden por la literatura demostrando las asociaciones entre el tabaquismo y la menor longitud del telómero salival usando la saliva entre los cuidadores de niños con discapacidades, un nuevo grupo de población presumiblemente estresado.

La alta prevalencia de tabaquismo y enfermedades asociadas como el cáncer y la muerte son un problema de salud pública. El **Global Adult Tobacco Survey (AGCS)** de los EE.UU, Reino Unido, y en 14 países de ingresos medios, entre ellos China, México y Tailandia mostró que el 48,6 % de los hombres y el 11,3 % de las mujeres eran consumidores de tabaco (Giovino et al., 2012). Otro estudio llevado a cabo en los EE.UU. basado en el 2000-2002 **Oregon Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)**, mostró que la prevalencia de tabaquismo fue de 18,1 % entre los latinos y 20.8 % en los blancos no latinos (Maher et al., 2005). La prevalencia de tabaquismo entre los latinoamericanos ha ido en aumento, sobre todo entre las poblaciones chilenas (Champagne et al., 2010). Un estudio de 2012 por **Chilean National Agency for drugs and alcohol prevention and rehabilitation** (Champagne et al., 2010) mostró que la prevalencia del consumo diario de

tabaco fue del 21,1% en Chile y el 20,8 % en la Región de Magallanes, donde nuestro estudio fue llevado a cabo. La mayoría de las personas en Chile fuma cigarrillos filtrados. Fumar tabaco de pipa no es común en Chile. En nuestro estudio, el 44 % de los cuidadores (87 % mujeres) fueron actuales fumadores. La mayor prevalencia de tabaquismo entre los cuidadores de los niños con discapacidad en nuestro estudio en comparación con la prevalencia de tabaquismo nacional y mundial, así como la fuerte asociación entre fumar y el acortamiento TL indica que estrategias de prevención e intervención sobre dejar de fumar deben ser desarrolladas y aplicadas en población vulnerable.

El estrés percibido se ha asociado con telómeros salivales acortados (Epel et al., 2004; Simon et al., 2006; Tyrka et al., 2010). En nuestro estudio, encontramos que la edad de los niños fue inversamente correlacionada con la longitud de los telómeros salivales de los cuidadores, lo que sugiere que la edad de los niños puede indicar la duración de la prestación de cuidados que podría estar relacionado con la salud de los telómeros de los cuidadores. Nuestros resultados son consistentes con estudios previos que demuestran una fuerte asociación entre el estrés psicosocial y TL obtenida de Sangre periférica. Nuestro estudio se extiende por la literatura examinando el efecto individual y en conjunto de fumar y de la percepción del estrés en la longitud de los telómeros salivales en una población de cuidadores con niños discapacitados particularmente vulnerables y altamente estresados en Chile.

La asociación de la conducta de fumar y el estrés percibido con más corto TL salival entre los cuidadores de niños con discapacidad tienen importantes implicancias de salud pública y clínicas, dado que TL acortada se asocia con el aumento de riesgos adversos para la salud (Fitzpatrick et al., 2007; Martín-Ruiz et al., 2006; Schaefer et al., 2013). En nuestro estudio, el tabaquismo podría corresponder en promedio a 10,7 años de envejecimiento entre los cuidadores de niños con discapacidades. Valdés et al. (2005) informaron de que

la diferencia de longitud telomérica en los glóbulos blancos entre ser delgada u obesa entre las mujeres del Reino Unido (media de edad: 47,8 años) correspondieron a 8,8 años de envejecimiento, mientras que fumar o haber fumado corresponde a 4,6 años de envejecimiento.

Health Study encontró que altos niveles de ansiedad fóbica se asociaron con menor longitud telomérica en leucocitos entre las mujeres estadounidenses (media de edad: 59,3 años); ansiedad correspondió en promedio a 6 años de envejecimiento (Okereke et al., 2012). Nuestros resultados destacan la necesidad de desarrollar intervenciones efectivas para dejar de fumar y estrategias de manejo del estrés para los cuidadores de niños con discapacidades. En particular, estos descubrimientos tienen importantes implicaciones para los proveedores de atención de la salud que están bien posicionados frente a los cuidadores, para aconsejar mediante la entrega de apoyo y mensajes de motivación a los padres y otros cuidadores respecto a la importancia de dejar de fumar. Ha sido reportado que el uso de estrategias de manejo de estrés es asociada con mejor salud psicológica entre los cuidadores de niños con discapacidad (Raina et al., 2005). Futuros estudios son necesarios para examinar los efectos de intervenciones para dejar de fumar y estrategias para manejar el estrés en la salud de los telómeros y en otros aspectos de salud de esta población vulnerable.

En nuestro estudio, encontramos que a pesar de los cuidadores con alto nivel de estrés percibido tenían TL más corto, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Esto es probablemente atribuible al hecho de que el PSS- 14 indica los niveles de estrés percibido durante el último mes (un corto período de tiempo), mientras que TL salival es un medidor de estrés crónico, representando medidas objetivas de estrés durante varios meses (un marco de tiempo más largo que el medido por el PSS- 14). Además, no encontramos Interacciones significativas para el tabaquismo y el nivel de estrés percibido

con la saliva TL. Esto es probablemente atribuible a nuestra relativamente pequeña muestra y al bajo poder estadístico.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, la naturaleza transversal del estudio limita nuestros hallazgos a la asociación, y no puede extenderse a la causalidad. Los estudios longitudinales son justificados. En segundo lugar, este estudio está limitado por su relativamente pequeño tamaño de la muestra. También es una limitación que no teníamos un grupo de control sin exposición al cuidado o cuidadores de niños sin discapacidad. En tercer lugar, no evaluamos mayores detalles relacionados con el tabaquismo, por ejemplo, la historia de fumar, frecuencia o la cantidad de exposición al tabaquismo, paquetes- año del consumo de cigarrillos, o el tipo de productos de tabaco. En cuarto lugar, no usamos el muestreo aleatorio, pero en su lugar consideramos a sujetos que estaban dispuestos a participar en el estudio, así que fue una muestra conveniente. Nuestros hallazgos están centrados en los cuidadores de niños con discapacidad en Chile, y pueden no ser generalizables a otros grupos en el Sur América o en otros países. Por otra parte, la no medición o confusión residual también es posible, aunque un número de covariables fueron consideradas en nuestro análisis. A pesar de estas limitaciones, a nuestro entender, este es el primer estudio para evaluar salivales TL entre los cuidadores de niños con discapacidades, y es el primer estudio para evaluar el efecto conjunto de fumar y la percepción de estrés en TL. Hemos llevado a cabo análisis para examinar las posibles interacciones entre los fumadores / no fumadores y de alta/ baja percepción de estrés para TL más corto. Sería interesante medir otros biomarcadores de estrés como el cortisol y / o el funcionamiento mitocondrial con el fin de proporcionar pruebas más fuertes en esta y otras poblaciones vulnerables.

En conclusión, nuestro estudio proporciona la primera evidencia de la fuerte asociación entre fumar y el estrés percibido con la menor longitud del telómero salival entre los cuidadores de niños con discapacidades. La disminución más marcada en la longitud de

los telómeros salivales se encontró en los cuidadores fumadores con mayor estrés percibido. Nuestros resultados ponen de relieve la necesidad de desarrollar intervenciones eficaces para dejar de fumar y de estrategias para el manejo del estrés para esta población vulnerable. Estudios más amplios con información detallada sobre el estado actual y anterior de tabaquismo son requeridos para confirmar nuestros hallazgos y medir otros biomarcadores de estrés incluyendo cortisol y / o el funcionamiento mitocondrial en esta y otras poblaciones. Estudios futuros son requeridos para examinar los efectos de la intervención para dejar de fumar y de estrategias de manejo del estrés en la salud del telómero y otros resultados de salud. Es necesaria también investigación adicional para estudiar el rol de otros comportamientos modificables como el dormir en la longitud del telómero entre esta vulnerables población. Sería también importante estudiar los efectos del consumo de tabaco de segunda mano y el estrés crónico en TL y otros biomarcadores de estrés entre los niños con discapacidad

Anexo 3: Somnolencia diurna, mala calidad del sueño, cronotipo vespertino y trastornos mentales comunes entre estudiantes universitarios chilenos

Nota: Traducido al español, donde el autor de esta tesis es coautor.

Concepcion T, Barbosa C, Vélez J, Pepper M, Andrade A, Gelaye B, Yanez D, Williams M

Resumen

Objetivos: Evaluar si la somnolencia diurna, mala calidad del sueño y preferencias matutinas y vespertinas están asociados con trastornos mentales comunes (CMD) entre los estudiantes universitarios

Método: Un total de 963 estudiantes universitarios completó cuestionarios auto administrado que recogían información sobre las características socio demográfico, características de la calidad del sueño, CMDs, y otros hábitos de vida.

Resultados: La prevalencia de CMD era 24,3 % (IC 95 %: 21,5-27,1 %) entre todos los estudiantes. Las estimaciones de prevalencia tanto de excesiva somnolencia durante el día y mala calidad del sueño eran más altas entre las mujeres (35,4 % y 54,4 %) que varones (22,0 % y 45,8 %). El consumo de cigarrillos fue estadísticamente significativo y positivamente asociado con tener CMDs ($p = 0,034$). Somnolencia excesiva durante el día (OR = 3,65; IC del 95 %: 2,56 a 4,91) y la mala calidad del sueño (OR = 4,76; IC del 95 %: 3.11 a 7.29) se asociaron con un mayor probabilidades de CMD.

Conclusión: Dadas las consecuencias adversas para la salud asociadas tanto con trastornos del sueño y CMD, la mejora de la higiene del sueño entre los estudiantes universitarios es imperativo para la salud pública.

Introducción

El sueño es una parte del ciclo diario del cuerpo. Estudios observacionales y experimentales han demostrado que la duración del sueño corto y trastornos del sueño se asocian con malos resultados de las tareas diarias del cuerpo, trastornos depresivos, problemas de memoria, bajo rendimiento académico, disminución de la motivación, pensamientos suicidas, obesidad y morbilidad cardíaca.

Los trastornos psiquiátricos, que incluyen trastornos del estado de ánimo y de ansiedad, se han sugerido como principales causas de discapacidad en todo el mundo. Los trastornos del sueño son características comunes de trastornos del estado de ánimo, la más frecuente es la somnolencia diurna excesiva, la que se produce cuando hay constante somnolencia de fondo durante todo el día. Además de su impacto en los trastornos neuro psiquiátricos, la somnolencia durante el día puede ocasionar lesiones en el trabajo o en el hogar, accidentes de tráfico, disminución en el estado de alerta y la menor productividad global.

Horne y Ostberg demostraron que los individuos tienen preferencias sobre momentos del día cuando están más alerta y productivos. Esta preferencia circadiana se refiere a menudo como (cronotipo matutino o vespertino) Alteraciones en los ritmos circadianos juegan un papel en la patogenia de los trastornos mentales. Los cronotipos tempranos se conocen como tipos de mañana y han demostrado estar asociados con una buena actitud hacia la vida, salud física y mental, autoestima, relaciones familiares y funcionamiento de la escuela. Sin embargo, los cronotipos vespertinos/noche, son los que prefieren ir a la cama y despertar más tarde y se asocian con un mayor riesgo de infecciones, mala calidad del sueño, consumo de tabaco, depresión y otros trastornos psiquiátricos.

Características de sueño entre los estudiantes en edad universitaria, somnolencia diurna, cronotipo, y trastornos mentales han sido estudiados individualmente. Sin embargo, hay poca información que evalúe la asociación entre las características sobre el dormir y desórdenes de salud mental entre estudiantes en edad universitaria. En este estudio hemos

tratado de examinar el grado en que la somnolencia diurna, la falta de calidad en el sueño y el cronotipo vespertino están asociados con los trastornos mentales comunes (CMDS) entre estudiantes universitarios chilenos.

Métodos y Materiales

Marco de estudio y la Muestra

El estudio fue conducido entre cuatro universidades en Chile, entre Diciembre de 2010 y Junio de 2011. Los detalles de la investigación metodológica, incluyendo los métodos de muestra de los participantes y los procesos de recolección de datos, han sido descritos anteriormente. En pocas palabras, volantes fueron publicados en cada departamento para invitar a los participantes. Los estudiantes que expresaron su interés en participar en el estudio fueron invitados a reunirse en un aula grande o un auditorio donde se les informó acerca del propósito del estudio, siendo invitados a participar en la encuesta. Se les pidió el consentimiento a los estudiantes para completar la encuesta individual auto administrada a través de papel y lápiz. No hubo tiempo límite para completar la encuesta. Los estudiantes que no podían leer la encuesta (ej: ciegos) fueron excluidos, al igual que aquellos inscritos en programas de correspondencia, extensión o colegio en la noche. Un total de 994 estudiantes universitarios participaron en el estudio. Para este estudio, 31 estudiantes con cuestionarios incompletos fueron excluidos. Se dispone de datos completos de 963 estudiantes y se incluyeron en estos análisis. Aproximadamente el 70 % ($n = 676$) de los participantes eran mujeres y la edad media global fue $21,9 \pm 3,4$ años. La mayoría de los estudiantes (68,9 %) fueron estudiantes de primer año o segundo año.

La información de los participantes se recogió mediante cuestionarios auto administrado. Los cuestionarios eran anónimos y sin identificadores personales. Los procedimientos

utilizados en este estudio fueron aprobados por las juntas de revisión institucional de las instituciones participantes.

Especificación de variables

El cuestionario incluía información sobre la edad, género, nivel educacional, actividad física y características de comportamiento y de sueño. El cuestionario además recolectaba información sobre el consumo de bebidas energéticas u otros brebajes cafeinados durante el último mes. Las marcas de bebidas energéticas incluían: Red Bull, Dark Dog, Burn, Shark, Red Devil y Battery. Otras bebidas cafeinadas incluían: café, té, yerba mate (*Ilex paraguariensis*) y bebidas cola. El uso de cualquier bebida energética o brebaje cafeinado fueron combinados en una sola categoría de "las bebidas estimulantes". El consumo de alcohol se clasificó como bajo (≤ 1 bebidas alcohólicas al mes), moderada (1-19 bebidas alcohólicas al mes), y alto (≥ 20 bebidas alcohólicas al mes). Índice de masa corporal (IMC) se calcula como el peso (kg) / altura (m²).

Tras la finalización del cuestionario auto administrado, fueron tomadas las medidas antropométricas a los participantes, por las enfermeras de investigación utilizando enfoques estándares de aproximación. Altura (cm) y la masa (kg) se midieron sin zapatos o ropa de abrigo. La altura se midió a los 0,1 cm y el peso más cercano se midió a los 0,1 kg con sujetos de pie sobre una escala. Tres mediciones fueron tomadas en cada característica antropométrica y los promedios de las tres mediciones se utilizan en nuestros análisis. IMC se agrupan de acuerdo con el protocolo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la insuficiencia ponderal (BMI < 18.5 kg / m²), normal (18,5-24,9 kg / m²), sobrepeso (25,0 a 29,9 kg / m²) y obesidad (BMI \geq 30 kg / m²).

Epworth Sleep Scale (ESS)

Es un cuestionario de 8 ítems que mide el nivel general de somnolencia en el día de una persona. Las preguntas incluyen detalles acerca de la tendencia de un individuo para conciliar el sueño durante el enfrentamiento de situaciones comunes. Las puntuaciones de los 8 - artículos pueden variar de 0 a 24. En los adultos, una puntuación de ESS ≥ 10 se toma para indicar el aumento de la somnolencia diurna. La ESS ha sido utilizada con éxito en contextos interculturales incluyendo adultos de América Latina y los estudiantes universitarios.

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

El PQSI es un cuestionario auto administrado con 19 ítems que evalúan la calidad del sueño durante el mes pasado (Cronbach's $\alpha = 0.83$). El instrumento PSQI, incluye siete componentes del sueño: duración del sueño, disturbio del sueño, latencia del sueño, eficiencia habitual del sueño, uso de la medicina del sueño, disfunción diurna debido a la somnolencia y calidad de sueño en general. El puntaje para cada uno de estos componentes varía de 0 a 3, siendo tres la mayor disfuncionalidad. Los valores de los siete componentes, son posteriormente sumados, entregando un rango desde 0 a 21, donde los resultados más elevados representan peor calidad del sueño durante el mes pasado. La literatura previa demuestra que un puntaje total mayor a 5 indica personas que duermen mal mientras 5 o menos indican personas que duermen bien. Estudios entre estudiantes universitarios han demostrado la validez de estos puntos de corte, por lo que fueron utilizados para este estudio.

Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)

La preferencia circadiana de matutinidad / vespertinidad fue evaluada con un cuestionario de 19 preguntas (Cronbach's $\alpha = 0.82$). Los puntajes varían de 16 a 86 y los participantes pueden ser clasificados en cinco categorías: la noche definida y moderada (E) de tipo, el tipo neutral y definida y moderada mañana (M) de tipo. Las puntuaciones más altas indican una mayor preferencia hacia matutinidad. En este estudio hemos utilizado los siguientes puntos de corte: (1) 16 a 41 para el tipo de noche; (2) 42-58 para tipo intermedio; y (3) de 59 a 86 por la mañana. Las puntuaciones MEQ han demostrado se correlacionan bien con el inicio de melatonina como un marcador fisiológico del período circadiano de apoyo la validez del cuestionario.

General Health Questionnaire12 (GHQ-12)

The GHQ-12 es un cuestionario de 12 preguntas usados para la detección de trastornos mentales comunes no patológicos (Cronbach's $\alpha = 0.86$) incluyendo depresión, ansiedad y Trastornos Somatoformes. El GHQ ha sido comúnmente utilizado a nivel mundial, incluso en Chile. El GHQ-12 le pregunta a los participantes para reportar como se han sentido durante las últimas cuatro semanas en un rango de variables incluidos los problemas con el sueño y el apetito, experiencias subjetivas de estrés, tensión o tristeza, dominio de problemas cotidianos, toma de decisiones y autoestima. El máximo puntaje posible es de 12, siendo los puntajes más elevados los que sugieren mayor angustia mental. En este estudio, la presencia de CMD fue definida utilizando puntos de corte previamente establecidos en otros estudios de población. Puntajes de 5 o más en la escala del GHQ-12 fue considerado como un poseedor de CMD (desórdenes mentales comunes).

Análisis Estadístico

VARIABLES CONTINUAS FUERON PRESENTADAS USANDO MEDIOS (\pm DESVIACIÓN ESTÁNDAR) Y VARIABLES CATEGÓRICAS Y BINARIAS USANDO LOS RECuentOS Y PORCENTAJES DE RESÚMENES UNIVARIADOS BÁSICOS. LAS ASOCIACIONES BIVARIABLES DE LOS RESULTADOS DEL PSQI Y ESS CON LOS ÍTEMS DEL GHQ-12 FUERON RESUMIDOS USANDO EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN. EL ANÁLISIS LOGÍSTICO DE REGRESIÓN FUE LLEVADO A CABO PARA INVESTIGAR LA ASOCIACIÓN ENTRE CMD Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DESÓRDENES DEL SUEÑO. ODDS-RATIOS (OR) Y 95% CI DE CMDs FUERON CALCULADOS PARA RESUMIR ESTAS ASOCIACIONES. LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS FUERON IDENTIFICADAS A PRIORI COMO FACTORES POTENCIALES DE CONFUSIÓN PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE CMD Y DESORDENES DEL SUEÑO: EDAD, GÉNERO, TABAQUISMO, CONSUMO DE ALCOHOL, USO DE ESTIMULANTES, ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y ACTIVIDAD FÍSICA. LOS CONFUNDENTES FUERON AJUSTADOS PARA ENTRAR EN NUESTRO MODELO LOGÍSTICO DE MULTIVARIABLES. TODOS LOS ANÁLISIS FUERON REALIZADOS USANDO SPSS STATISTICAL SOFTWARE PARA WINDOWS (SPSS Versión 19, Chicago, Illinois, USA). TODAS LAS PRUEBAS ESTADÍSTICAS REPORTADAS Y SUS CORRESPONDIENTES VALORES DE P SON DOS DE COLA.

Resultados

Somnolencia diurna

UN TOTAL DE 963 ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS CHILENOS FUERON INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO. LA PREVALENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA ($ESS \geq 10$) PARA TODOS LOS PARTICIPANTES FUE DE 31.3% (95%CI; 28.3-34.4%). LAS ESTUDIANTES FEMENINAS FUERON MÁS COMÚNMENTE CLASIFICADAS CON SOMNOLENCIA DIURNA (35.3%; 95%CI 31.6-39.1%) QUE LOS HOMBRES (22.0%; 95%CI 17.0-27.0%) ($p < 0.001$). EN GENERAL, LOS HOMBRES DE 20 AÑOS DE EDAD TIENEN LA MENOR PREVALENCIA DE SOMNOLENCIA DIURNA (17.2%), MIENTRAS LAS MUJERES DE 21 AÑOS DE EDAD TIENEN LA MAYOR PREVALENCIA (39.1%) (Figure 1).

Desórdenes Mentales Comunes (CMD)

La prevalencia de CMD entre todos los estudiantes fue de 24.3% (95%CI: 21.5-27.1%). Los estudiantes hombres tienen mayor prevalencia de CMD (26.1%; 95%CI: 22.7-29.4%) en relación con las mujeres (20.1; 95%CI: 15.3-24.9%). La prevalencia de CMD fue más alta para los estudiantes mayores, con estudiantes de 22 o más años al 27% (95% CI: 22.8-31.4%) y de 18 años al 13% (95% CI: 6.5- 19.4%) (Figure 2).

Características de los participantes por Desórdenes Mentales Comunes (CMD)

Características conductuales y demográficas de los participantes de acuerdo al CMD son expuestas en la Tabla 1. En el análisis de estas bi-variables, la prevalencia de CMD entre los fumadores actuales fue significativamente mayor (28.3%) al compararse con los no fumadores (19.7%). Hubo asociaciones marginales entre CMD y género y entre CMD y edad. No hubo ninguna otra característica demográfica ni conductual asociada con CMD. Una comparación de la puntuación según tipo de la mañana y la noche al género se muestra en la figura 3. Las distribuciones de puntuaciones MEQ fueron similares para hombres y mujeres.

GHQ-12 items with Total PSQI and ESS Scores

La tabla 2 muestra que todos los ítems del GHQ- 12 son positiva y significativamente correlacionados con los puntajes totales del PSQI y ESS. La mayor correlación para el puntaje PSQI fue “disfrutar actividades normales” ($r=0.449$) y “ser capaz de concentrarse” para el ESS ($r=0.318$). La menor correlación para el puntaje PSQI y ESS fue “jugando una parte útil” ($r=0.188$) y “pensando en sí mismo como sin valor”($r=0.143$) respectivamente.

Relación entre desordenes del sueño y CMDs (desórdenes mentales comunes)

Nosotros investigamos la asociación entre desordenes del sueño (somnolencia diurna, mala calidad de sueño y cronotipo diurno) y CMD usando regresión logística (Tabla 3). Aquellos con somnolencia diurna fueron asociados con 3.54 veces mayor probabilidad de CMD (OR=3.54; 95%CI: 2.56- 4.91) comparado con aquellos sin somnolencia diurna en un análisis sin ajustar. La magnitud de asociación se atenuó ligeramente después de ajustar por edad, sexo, consumo de alcohol, el uso de estimulantes, el tabaquismo, índice de masa corporal y la actividad física (OR =3.06; 95%CI: 2.05-4.57). En un análisis sin ajuste, los participantes con mala calidad del sueño tenían 4.65 veces mayor probabilidad (OR=4.65; 95%CI: 3.22-6.73) de experimentar CMD comparado con aquellos con buena calidad del sueño. La asociación se mantuvo en el modelo ajustado multivariado OR=4.76; 95%CI: 3.11- 7.29). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre cronotipo noche y CMD (OR=0.97; 95%CI: 0.43-2.61).

Discusión

Nuestro estudio es el primero en examinar exhaustivamente la relación entre el sueño características y CMD entre los estudiantes universitarios chilenos. Hemos demostrado que la prevalencia de CMD es bastante alto entre los estudiantes universitarios chilenos al 25 % (IC 95%: 21,5-27,1 %), y que la mala calidad del sueño y la somnolencia diurna se asoció positivamente con CMD.

La somnolencia diurna fue reportada por casi un tercio de los participantes del estudio, la mala calidad del sueño fue reportada por más de la mitad de ellos, y el cronotipo de noche en aproximadamente un 10 %. Hemos observado mayores probabilidades de CMD en relación con la somnolencia diurna (OR: 3,53; IC 95 % 2,56-4,91) y mala calidad del sueño

(OR: 4,65; IC 95 % 3,22-6,73). Nuestros resultados demuestran una fuerte asociación entre los trastornos del sueño y CMD, consistentes con la literatura existente. Kang et al., Informó que la depresión, un trastorno mental común, se asoció significativamente con tener calidad del sueño pobre. Taylor et al. Reportó asociaciones significativas entre los desórdenes del sueño y la depresión, ansiedad y estrés en una muestra de 1,074 estudiantes universitarios de la University of North Texas. Utilizando dos estudios poblacionales grandes realizados en Noruega con 11 años de diferencia, Sivertsen et al., (2012) encontró que los participantes con insomnio son 6 veces mayor probabilidad de tener depresión (OR = 6.21, 95% CI = 4.45–8.68). Los autores observaron que tanto el insomnio y la depresión predice entre sí y que los tamaños del efecto fueron marcadamente similares. Investigaciones previas de los estudiantes universitarios en Estados Unidos encontraron un mayor riesgo de conductas depresivas entre cronotopos nocturnos. En nuestro estudio no hubo asociaciones entre CMD y el crono tipo nocturno (OR: 0.97; 95%CI 0.43-2.6). No tenemos una explicación clara para esto. Es posible que nuestro tamaño de muestra limitado pueda haber contribuido a la falta de poder estadístico. Tomándolo como un todo, el cuerpo de evidencia sugiere que los desórdenes del sueño, incluida la somnolencia diurna y la mala calidad del sueño, aumente el riesgo de CMD. Mecanismos para la relación entre desórdenes del sueño y CMD no fueron totalmente no han sido completamente dilucidado, pero es probable que sean múltiples. Los círculos del dormir y despertar son controlador por extensos montos de neuronas corticales en la zona del tronco cerebral y del hipotálamo del cerebro. La privación del sueño inhibe la actividad del eje hipotalámico -pituitario - adrenal (HPA). La desregulación del eje HPA observada entre individuos con depresión y desórdenes de ansiedad puede ser un mecanismo para conectar las dos comorbilidades. Además, las concentraciones de melatonina, una hormona que controla los patrones de vigilia e induce el sueño, se han encontrado más bajos en adolescentes con depresión unipolar en comparación con los controles. La desalineación en la secreción de melatonina

podría ser otro mecanismo fisiopatológico común que une los dos trastornos. Hay varias limitaciones con nuestro estudio. Primero, nosotros usamos datos de corte transversal, los que no nos permiten establecer la relación temporal entre los desórdenes del sueño y los CMD. Es posible que aquellos con trastornos del estado de ánimo y de ansiedad son más propensos a tener trastornos del sueño. Estudios longitudinales de estas características y factores serán relevantes para esclarecer la temporalidad y examinar los efectos de trastornos del sueño en el desarrollo de la CMDs. Segundo, los cuestionarios fueron auto administrado, lo que puede haber generado algún error o sesgo debido a la naturaleza subjetiva de las características del sueño y CMDs. La concordancia de los resultados con aquellos que usan evaluaciones subjetivas sirve para mitigar esta preocupación. Tercero, en nuestro estudio hemos ajustados por supuestos confundentes. Sin embargo, no podemos excluir la posibilidad que hay confundentes por factores como la historia de los trastornos mentales residuales. Finalmente, la población que estudiamos no fue una selección al azar que limita la generalización de los resultados del estudio. En resumen, hemos encontrado notables asociaciones entre desordenes del sueño como somnolencia diurna y mala calidad del sueño con CMDs. Ambos desordenes de sueño y CMD son altamente prevalentes entre los estudiantes universitarios chilenos. Nuestro estudio tiene importantes implicancias clínicas y de salud pública. Los universitarios a menudo presentan elevados compromisos sociales, presiones académicas, sueño voluntario, presión de pares o presión de financiamiento. Este estilo de vida intenso cambia los comportamientos de sueño con efectos adversos para la salud. Sin embargo, nuestro estudio sugiere que disminuyendo la excesiva somnolencia diurna y mejorando la calidad general del sueño, podría reducirse el riesgo para de contraer trastornos mentales frecuentes. Teniendo en cuenta las consecuencias perjudiciales para la salud asociadas con trastornos del sueño y la CMDs, mejorar la higiene del sueño entre los estudiantes universitarios es imprescindible.

Programas educacionales para promover la higiene del sueño entre estudiantes universitarios, puede a su vez,

Conducir a un menor riesgo de CMDs. Investigaciones más empíricas, sin embargo, son necesarias para evaluar dichos programas en Chile y otros entornos caracterizados por la alta prevalencia de trastornos del sueño y CMDs