

Auspiciado por:



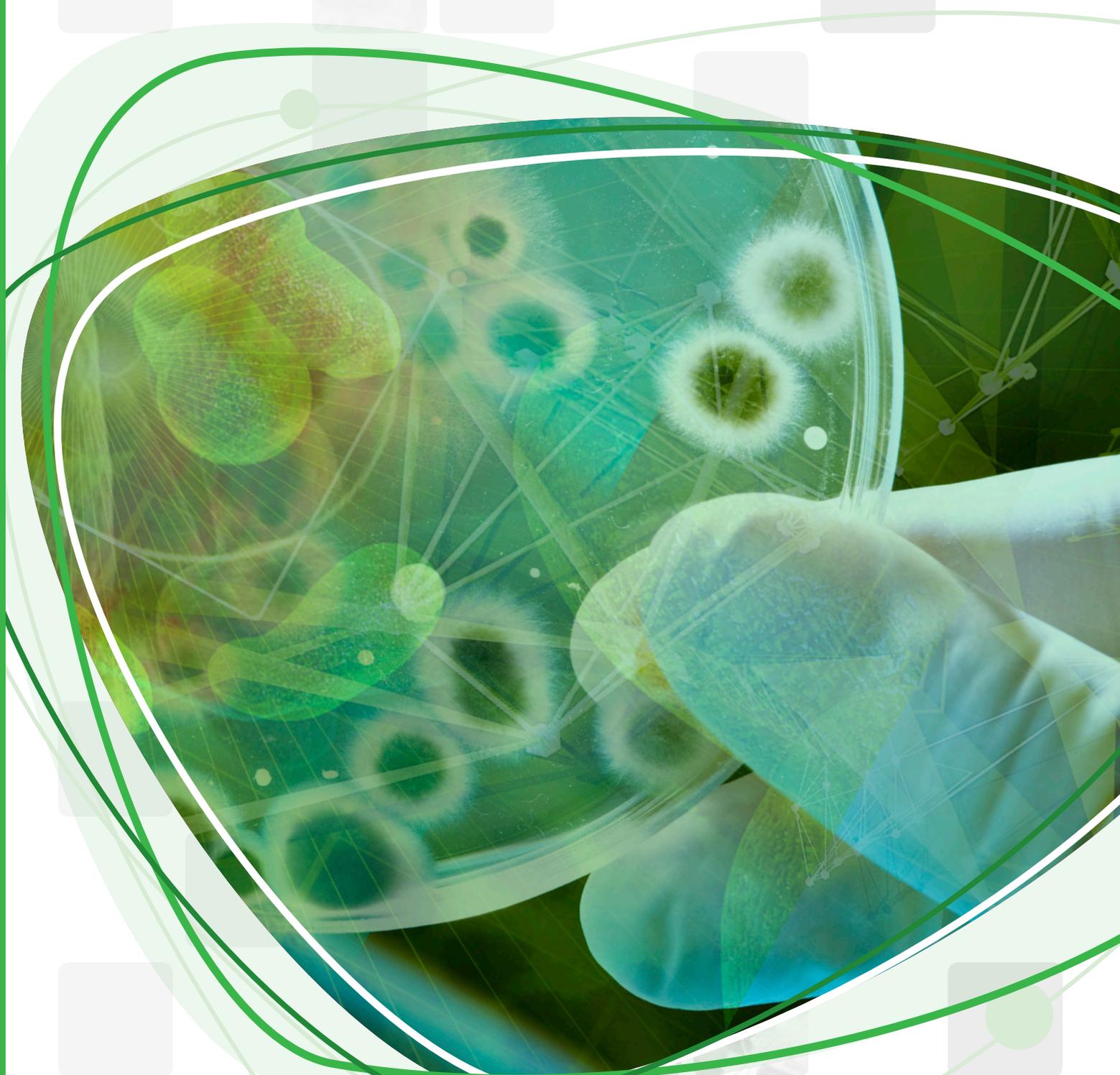
Instituto de
Salud Pública
Ministerio de Salud

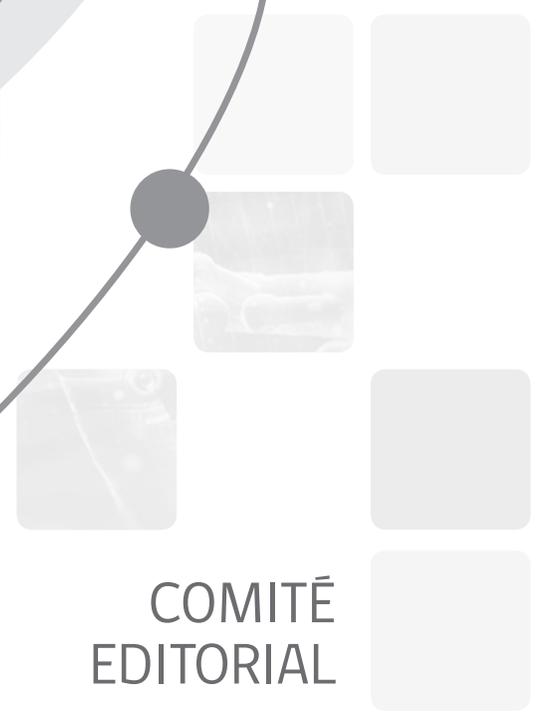
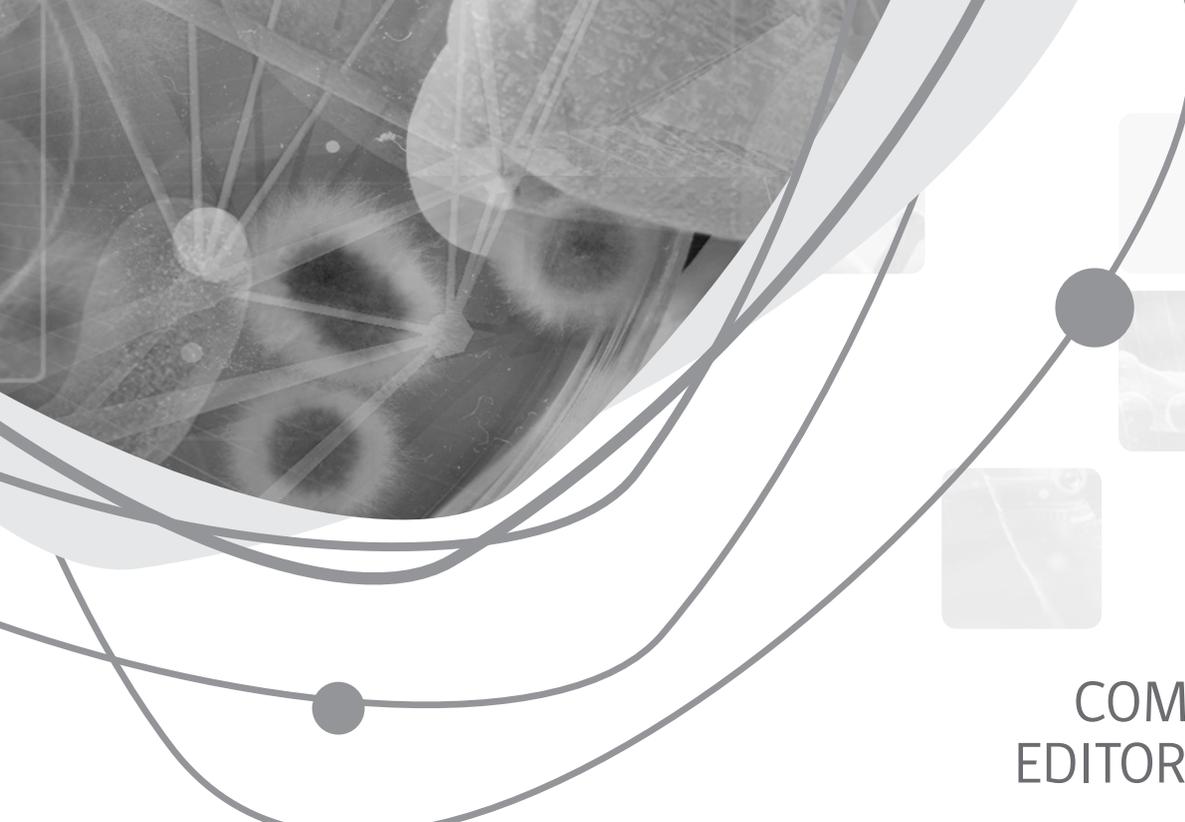


REVISTA del
INSTITUTO de
SALUD PÚBLICA
de **CHILE**

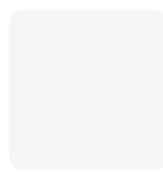
2
2018

ISSN 0719-9317
Volumen 1
Número 2
15 de Julio de 2018



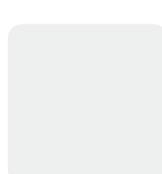


COMITÉ EDITORIAL



EDITOR EN JEFE

Dr. Ricardo Fabrega Lacoa
Organización Panamericana de la Salud



COMITE EDITORIAL

Dr. Alex Figueroa Muñoz
Instituto de Salud Pública de Chile

Dra. María Teresa Valenzuela Bravo
Universidad de los Andes, Chile

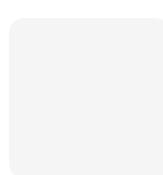
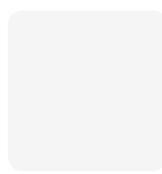
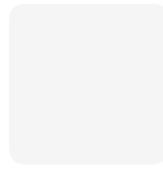
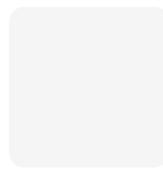
Dr. Alexis Kalergis Parra
Pontificia Universidad Católica de Chile

Dra. Rosemarie Mellado Suazo
Pontificia Universidad Católica de Chile

Prof. Fresia Eladia Solís Flores
Coaniquem, Chile

Dra. Catterina Ferreccio Readi
Pontificia Universidad Católica de Chile

Dra. Báltica Cabieses
Universidad del Desarrollo, Chile



.....

Revista Científica del Instituto de Salud Pública
N° 02 | 15 de Julio de 2018

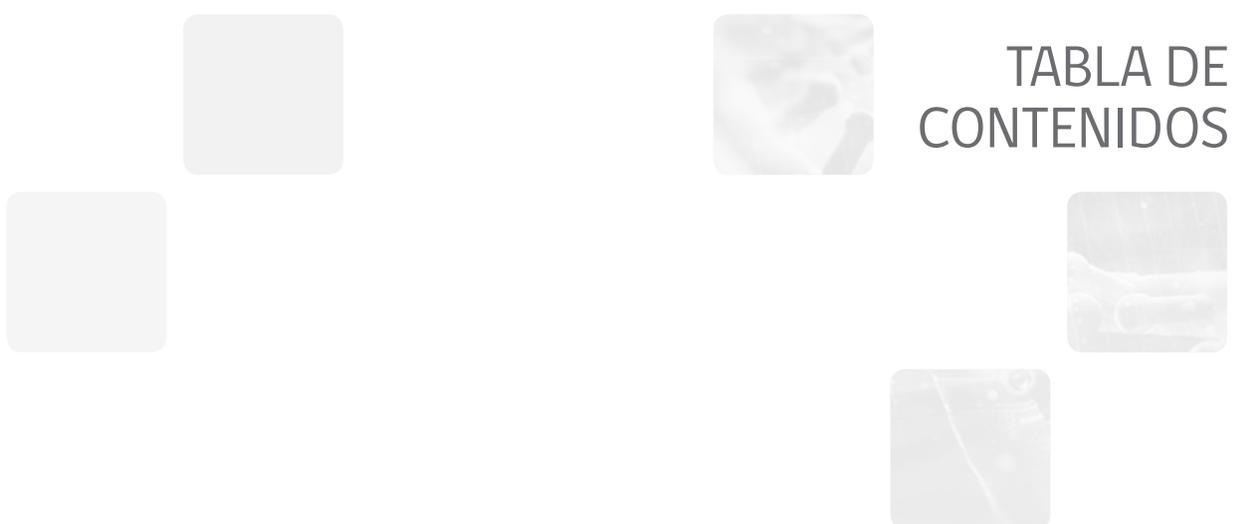


TABLA DE CONTENIDOS

Editorial	7
Carta al editor	
• Dispositivos médicos en Chile: avanzando hacia la convergencia regulatoria <i>Janepsy Díaz y Cols.</i>	8
Artículos Originales	
• Desarrollo de un modelo murino de colonización vaginal de <i>Streptococcus agalactiae</i> utilizando una cepa chilena aislada de un recién nacido con septicemia. <i>Daniel A. Soto y Cols.</i>	10
• Condiciones de salud y trabajo en altitud de funcionarios públicos. <i>Marcia Ramos Fuentes y Cols.</i>	18
• Preferencia por vía de parto y razones de la operación cesárea en mujeres de la región Metropolitana de Chile <i>Michelle Sadler y Cols.</i>	24
• ¿Es posible la integración del modelo comunitario en la atención de rehabilitación en Chile?: Una mirada desde la práctica de los profesionales de salud <i>Sara Tapia y Alejandra Carreño.</i>	34
Artículo de Opinión	
• Investigación científica e investigación aplicada en el Instituto de Salud Pública de Chile. <i>Gonzalo Grebe</i>	25



Tenemos el agrado de difundir el segundo número de la “Revista del Instituto de Salud Pública de Chile”. Revista que fortalece una de las importantes funciones que cumple la institución que es promover, fomentar y realizar Investigación Científica Aplicada en el ámbito de sus funciones y ser el organismo Científico Técnico del Ministerio de Salud de Chile.

La investigación que realiza el Instituto de Salud Pública, responde a las necesidades de la salud pública del país y es complementaria a la que realizan las Universidades, con un foco muy especial en difundir conocimiento y experiencia en el desarrollo de fármacos, farmacovigilancia, salud pública, epidemiología, microbiología, salud ambiental, salud laboral y dispositivos médicos.

Disponer de esta revista facilita el intercambio de experiencias entre los equipos de salud del país y de la región, que se desempeñan en los distintos niveles de atención.

En este nuevo número, se publican cuatro artículos originales, es interesante como se va diversificando la presencia de estudios relacionados a cobertura de atención en salud y percepciones sobre acceso a servicios de salud mental.

Invitamos a los equipos de salud de Chile y otros países de América Latina que contribuyan a plasmar la riqueza de lo que realizan, a veces en el día a día, la riqueza de vuestra experiencia, en artículos científicos. Estamos llanos a contribuir en la difusión de ellos.



P. Salazar



DISPOSITIVOS MÉDICOS EN CHILE: AVANZANDO HACIA LA CONVERGENCIA REGULATORIA

MEDICAL DEVICES IN CHILE: MOVING TOWARDS REGULATORY CONVERGENCE

✍ Janepsy Díaz Tito^{1,2} | M. Cecilia López Gutiérrez¹ | Catalina Valdés León¹

✉ 1 Departamento Dispositivos Médicos, Instituto de Salud Pública de Chile. | 2 Departamento de Asuntos Científicos, Instituto de Salud Pública de Chile

✉ Janepsy Díaz Tito jdiaz@ispch.cl

Sr. Editor:

A nivel mundial los dispositivos médicos (DM) son esenciales en la atención de las personas, salvan vidas, mejoran la salud y calidad de vida, además resultan indispensables para la prevención, diagnóstico, tratamiento, promoción de la salud, y control de todas las afecciones médicas, dolencias, enfermedades y discapacidades (1,2). Por tanto, se vuelve fundamental contar con controles regulatorios, desde la producción hasta la comercialización, que permitan adoptar medidas que garanticen calidad, seguridad y eficacia durante todo el ciclo vital del dispositivo(2).

Reconociendo la importancia tanto de los DM como de su correcta regulación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) generó una serie de documentos técnicos, basándose principalmente en documentos guías elaborados por Global

Harmonization Task Force (GHTF), y su sucesor, el Foro Internacional de Reguladores de Dispositivos Médicos (IMDRF). Destacando “WHO Global Model Regulatory Framework for Medical Devices including in vitro diagnostic medical devices”, 2017 (3), que proporciona orientación y directrices a los Estados Miembros, para el desarrollo e implementación de la regulación. Este modelo regulatorio considera una implementación progresiva de requisitos y aspectos en las etapas pre y post comercialización, comenzando desde un nivel básico hasta alcanzar un nivel avanzado (3). Sin embargo, creemos fundamental ajustar estos modelos a los recursos disponibles en cada país.

En Chile, considerando la importancia de implementar las recomendaciones internacionales y las brechas existentes de la regulación de DM, el Instituto de Salud Pública (ISP) creó en 2017, el Departamento Dispositivos Médicos (DDM). Desde su creación, el departamento



ha permitido optimizar el desarrollo de las actividades actuales y futuras en esta materia, considerando las disposiciones legales que éstas generen (4). Además, ha generado redes de colaboración con agencias reguladoras de Argentina (ANMAT) y Colombia (INVIMA). Actualmente, en co-liderazgo con expertos internacionales, el DDM conduce el “Proyecto de Cooperación Técnica para el Fortalecimiento de la Regulación de Dispositivos Médicos en Chile”, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Este proyecto considera dentro de sus ejes de acción la determinación de los retos principales y referenciación internacional de opciones de ajuste institucional para fortalecer la regulación de los dispositivos médicos, procesos y procedimientos.

Esta regulación facilitará la competitividad del sector, procesos de compras, licitaciones, adherencia de demanda y evitará obstáculos técnicos al comercio. Pese a todos los avances que se han producido, aún hay mucho por avanzar. Creemos imperativo disponer de una regulación armonizada internacionalmente, con un marco regulatorio eficiente, que otorgue el sustento legal para ejercer funciones de fiscalización, control y monitoreo, con enfoque de riesgo sanitario y a diferentes niveles de actores; necesidad que se acentúa ad portas la modificación al Código Sanitario (“Ley de Fármacos II”, Artículo 111), que ampliará el alcance de los productos sujetos a control y establecerá una serie de obligaciones para el ISP (5).

Es importante, en un futuro cercano, generar investigaciones Clínicas Post-Mercado en esta materia, con el fin de verificar seguridad clínica y desempeño del dispositivo, para así recopilar información adicional acerca de un producto ya aprobado para la venta. Estos estudios pueden

medir, por ejemplo, el riesgo residual del DM utilizado de forma apropiada (uso según rotulación); rendimiento a largo plazo e impacto del DM, especialmente para nuevos materiales o tecnologías; analizar eventos específicos para grupos poblacionales definidos y rendimiento del DM en muestras representativas de población.

Referencias Bibliograficas

1. WHO. Formulación de políticas sobre dispositivos médicos. (Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos) [Internet]. 2012 [citado 2018 Feb 6]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js21559es/>
2. Enríquez N, Álvarez Y, Martínez DM, Pérez A, Lemgruber A. Situación de la regulación de los dispositivos médicos en la Región de las Américas. 2016;39:238–44.
3. WHO. WHO Global Model Regulatory Framework for Medical Devices including in vitro diagnostic medical devices [Internet]. 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s23213en/s23213en.pdf>
4. MINSAL. Reglamento D.S. N°825, Reglamento de Control de Productos y Elementos de Uso Médico [Internet]. Chile; 1998. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=141005&idParte>
5. Cámara de diputados de Chile. Proyecto de Ley: Modifica el Código Sanitario para regular los medicamentos bioequivalentes genéricos y evitar la integración vertical de laboratorios y farmacias. [Internet]. 2015. Disponible en: https://www.camara.cl/pley/pley_detalle.aspx?prmID=10335

DESARROLLO DE UN MODELO MURINO DE COLONIZACIÓN VAGINAL DE STREPTOCOCCUS AGALACTIAE UTILIZANDO UNA CEPA CHILENA AISLADA DE UN RECIÉN NACIDO CON SEPTICEMIA

DEVELOPMENT OF A MURINE MODEL OF VAGINAL COLONIZATION OF STREPTOCOCCUS AGALACTIAE USING A CHILEAN ISOLATED STRAIN FROM A NEWBORN WITH SEPTICEMIA

✉ Daniel A. Soto¹ | María J. Altamirano^{1,2} | Diego A. Díaz-Dinamarca^{1,2} | Yessica Y. Leyton¹ | Jorge O. Fernández³ | Jaime W. Lagos³ | Pedro I. Alarcón⁴, Oscar F. Lopez⁵ | Alexis M. Kalergis^{2,6} | Abel E. Vasquez¹

✉ 1 Sección de Biotecnología, Departamento de Salud Ambiental. Instituto de Salud Pública de Chile | 2 Millennium Institute of Immunology and Immunotherapy, Departamento de Genética Molecular y Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile | 3 Subdepartamento de Genética Molecular. Instituto de Salud Pública de Chile | 4 Sección Bacteriología del Departamento Biomedico. Instituto de Salud Pública de Chile | 5 Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás. Chile | 6 Departamento de Endocrinología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

✉ Abel E. Vasquez avasquez@ispch.cl

Resumen

Streptococcus agalactiae es una bacteria Gram-positiva asociada con muerte fetal y parto prematuro en mujeres embarazadas. Además, es el principal agente etiológico asociado con la morbilidad y la mortalidad durante los primeros meses de vida. A la fecha, no existen vacunas licenciadas y la interacción patógeno-huésped no se ha descrito por completo. Para la investigación se utilizó una cepa chilena de *Streptococcus agalactiae*, aislada desde un recién nacido cursando con septicemia. Se realizó la caracterización parcial microbiológica y molecular. Esa cepa se usó para desarrollar un modelo de colonización bacteriana del tracto vaginal en el modelo de ratón. Nuestro modelo generó una colonización estable durante al menos 16 días, además, se observó evidencia anatómica de infección bacteriana en el tracto vaginal. También, observamos la presencia de esta bacteria en pulmón, bazo y riñón, por lo que se asocia a bacteremia.

Nuestro modelo de colonización vaginal animal tiene el potencial de ser utilizado en la evaluación de nuevas vacunas, metodologías de diagnóstico y en la comprensión de los mecanismos de patogenicidad de esta bacteria.

Palabras Claves: S. agalactiae; Modelo animal; Colonización; Bacteremia; Tracto vaginal

Abstract

Streptococcus agalactiae is a Gram-positive bacterium associated with fetal death and premature birth in pregnant women. In addition, it is the main etiological agent associated with morbidity and mortality during the first months of life. To the date, no vaccines have been licensed, and the pathogen-host interaction has not been completely described. We used a Chilean strain

of *Streptococcus agalactiae* isolated from newborn with septicemia. We performed the partial microbiological and molecular characterization. That bacterial strain was used to develop a model of bacterial colonization of the vaginal tract in the mouse model. Our model generated a stable colonization for at least 16 days, in addition, anatomical evidence of bacterial infection was observed in the vaginal tract, moreover, the presence of this bacterium in the lung, spleen, and kidney associated to bacteraemia was observed. Our animal vaginal colonization model has the potential to be used in the evaluation of new vaccines, diagnostic methodologies, and advance in understanding the mechanisms of pathogenicity of this bacterium.

Keywords: S. agalactiae; Animal model; colonization; bacteraemia; vaginal tract

Introducción

Streptococcus agalactiae, conocido como *Streptococcus* del grupo B (SGB), también como β -hemolítico, es una bacteria Gram positiva y en base a su polisacárido capsular a la fecha se han descrito 10 serotipos. Es el agente más común de morbilidad y mortalidad neonatal a nivel mundial. La colonización del tracto genital de la mujer embarazada es un factor de riesgo para la infección del recién nacido durante el parto, desafío o del feto por vía ascendente de forma intraplacentaria (1-3). Se ha descrito que la portación de SGB de las mujeres embarazadas a nivel mundial es de un 11–35% (4) y en Chile se ha reportado un 14% (5). Guías clínicas han sido desarrolladas por el Centro de Control de Enfermedades (CDC)

de Estados Unidos para la prevención de la infección del recién nacido durante el parto, indicando que se debe realizar un tamizaje a todas las mujeres embarazadas entre las 35 a 37 semanas, y de ser positivas, una profilaxis con antibióticos debe ser administrada (6). Sin embargo, la colonización del tracto vaginal puede ser constante o intermitente (7), lo que representa un desafío para la detección de SGB al momento del parto.

No existen vacunas licenciadas para SGB y a la fecha, dos vacunas se encuentran en fase clínica, una en base a una mezcla de 5 polisacáridos conjugados a una proteína transportadora (8), y otra en base a una proteína quimérica compuesta por la fusión de dos proteínas relativamente conservadas de esta bacteria (9). El comportamiento de estas vacunas serán evaluadas en el tiempo por las entidades regulatorias mundiales. Por otro lado hay varias interrogantes por entender, como es la interacción entre SGB y el huésped que permitan describir los factores asociados en la colonización del tracto genitouterino e infección del recién nacido. Además, no todas las mujeres que presentan SGB como bacteria comensal en su intestino son infectadas en su tracto vaginal. La descripción de estas interrogantes serán de ayuda para el desarrollo de nuevas estrategias de detección y vacunas, en donde un modelo robusto de colonización vaginal por SGB en modelo animal será de utilidad.

Los primeros antecedentes del desarrollo de un modelo animal de infección vaginal por SGB fueron reportados a principios de la década del ochenta (10) y posteriormente se han descrito varias estrategias que se han concentrado en mantener una colonización estable de SGB en el tracto vaginal en un modelo murino. Un importante aporte al modelo de colonización animal fue la administración previa de un tratamiento hormonal con 17 β -estradiol, lo cual ha permitido una colonización crónica en el tracto vaginal (11-14). Este modelo ha sido útil en el desarrollo de nuevas metodologías de

detección y evaluación preclínica de vacunas contra SGB. Además, existen interrogantes que deben ser abordadas, como son la correlación entre la capacidad de colonización de los diferentes serotipos, complejos clonales e identificar factores asociados a virulencia. Asimismo, un desafío pendiente es simular el ambiente microbiótico y fisiológico entre el tracto vaginal del humano y del ratón (13).

En este trabajo, una cepa de SGB aislada en Chile desde un niño cursando una septicemia fue caracterizada microbiológicamente y molecularmente de forma parcial. Luego, la cepa fue adaptada para el desarrollo de un modelo de colonización en tracto vaginal en ratones hembras consanguíneos C57BL/6J.

Materiales y Métodos

Aislamiento de cepa bacteriana.

En Chile las cepas bacterianas de SGB provenientes de cuadros invasivos son enviadas al Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), en cumplimiento al Decreto Supremo 158 del Ministerio de Salud (15). Una cepa proveniente desde un recién nacido con septicemia, la cual se obtuvo de manera anónima y no a habido acceso a ningún tipo de dato del paciente por parte de los investigadores. Esta cepa se cultivó en agar sangre de cordero al 5% en atmósfera de CO₂ y se identificó como SGB mediante las siguientes pruebas bioquímicas: β -hemólisis en agar sangre de cordero al 5%, tinción de Gram mediante la cual, se observan cocáceas grampositivas dispuestas en pares o cadenas cortas; prueba de catalasa (H₂O₂ 3%) negativa y agrupación de Lancefield mediante Látex de aglutinación comercial para grupo B (Oxoid, Basingstoke, United Kingdom) positiva. Las pruebas de CAMP, hidrólisis del hipurato de sodio y producción de pigmento en agar Granada, fueron positivas; se utilizaron adicionalmente para confirmar la presencia de SGB. La serotipificación se realizó mediante antiseros comerciales (Denka Seiken co., Japón) los cuales están dirigidos contra sitios específicos de los polisacáridos capsulares de

SGB.

Análisis de DNA genómico bacteriano mediante Tipificación de secuencias multilocus de y secuenciación de genes de RNA ribosomales 16S.

Se utilizó la técnica de tipificación de secuencias multilocus; conocida por su sigla en inglés como MLST. El ADN genómico de SGB fue purificado mediante un kit comercial (blood&tissue, Qiagen) siguiendo las indicaciones del fabricante. El análisis de MLST fue realizado como se describe en Jones et al., 2003 (16). La identificación bacteriana fue realizada mediante el análisis del ARN ribosomal 16S, utilizando los partidores universales 20F y 1500R como se describe en Weisburg et al., 1991 (17). Los productos de PCR fueron purificados mediante el kit de purificación de PCR QIAquick (Qiagen). Las secuencias de los genes fueron determinadas directamente usando el kit de amplificación BigDye 3.1 y un equipo de secuenciamiento ABIS PRISM 3130 (Applied Biosystems). La designación de los alelos y de las Secuencias Tipos (ST) en el MLST fue determinado en la plataforma PubMLST (<http://pubmlst.org/sagalactiae/>). Las secuencias de ARN ribosomal 16S fueron comparadas con aquellas disponibles en Genbank, EMBL (<http://www.ebi.ac.uk>) y el Ribosomal Database Project.

Animales.

Este estudio se realizó en triplicado en forma independiente. Se utilizaron 18 ratones hembras C57BL/6J de 6 a 8 semanas de edad, procedentes del bioterio del Instituto de Salud Pública de Chile. Todos los procedimientos fueron realizados bajo la supervisión de un Médico Veterinario y en base a la Guía para el cuidado y Uso de Animales de experimentación NRC, 8ª Edición del 2011. Los procedimientos fueron aprobados por el Comité Institucional de Cuidados y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) del ISPCH. Los animales fueron alojados en cajas de mantención convencional, con enriquecimiento ambiental y temperatura constante de 22 C°(+/- 1°) con ciclos de 12 horas luz y 12 horas noches, con agua y alimento (dieta

prolab RMH 3000 labDiet) ad libitum. Previo a la infección bacteriana, los animales fueron tratados de acuerdo a lo descrito en la literatura (13) con algunas modificaciones. Brevemente, los animales recibieron tratamientos farmacológicos, gentamicina 100 mg/Kg subcutánea cada 24 horas por 5 días. Al cuarto y al duodécimo día, recibieron 0,1 mg de 17 β-estradiol, resuspendido en aceite de castor vía intramuscular. Al quinto día se realizó la inoculación con SGB como se describe a continuación.

Inoculación de tracto vaginal con SGB.

La cepa bacteriana de SGB fue incubada en medio Todd Hewitt suplementado con ácido nalidíxico (15 mg/L) y gentamicina (8 mg/L). La incubación se realizó a 37°C en agitación con 220 rpm hasta que alcanzó una Densidad Óptica de 0.6 a 600nm (DO₆₀₀=0.6). Las bacterias fueron centrifugadas a 10.000 g por 3 minutos a 4°C y el sedimento bacteriano fue resuspendido en un tercio del volumen inicial en gelatina al 10%. La cepa bacteriana utilizada en este estudio fue adaptada para permanecer en el tracto vaginal, por lo cual se realizaron al menos 6 ciclos de inoculación y recuperación de la bacteria mediante lavados vaginales en los animales. Esta cepa bacteriana fue caracterizada parcialmente por técnicas microbiológicas y moleculares.

La infección del tracto vaginal se realizó al quinto día con una dosis de 10⁷ UFC de SGB resuspendidas en 100 µL de gelatina al 10%. Para dicho procedimiento los animales fueron anestesiados con dosis de Ketamina-Xilacina intraperitoneal. Los animales fueron pesados diariamente utilizando una balanza granataria.

Análisis de SGB en tracto vaginal.

La presencia de SGB en el tracto vaginal de los animales fue analizada, previa anestesia, mediante hisopado vaginal. Se utilizaron tómulas de alginato (TnT-SS Stuart Swab Slim, LabLinsan) las cuales se giraron por 10 ciclos. Las torulas fueron lavadas con 300 µL de medio Todd Hewitt suplementado con ácido nalidíxico (15 mg/L) y gentamicina (8 mg/L), realizando diluciones seriadas las cuales fueron sembradas en placas de agar sangre,

suplementadas con tripticasa de soya. En forma paralela, se utilizaron placas de agar granada y fueron incubadas por 24 horas en una estufa de cultivo con 5% de CO₂ a 37°C. Las colonias bacterianas que presentaron β-hemolisis fueron confirmadas por TEST de CAMP y aglutinación con látex para el Grupo B.

Eutanasia y Necropsia.

Los animales fueron eutanasiados por sobredosis de Ketamina-Xilacina. Posteriormente, se realizó necropsia y extracción de órganos de acuerdo a lo descrito en Scudamore, 2014 (18).

Análisis de la presencia de SGB en riñón, bazo y pulmón.

Los órganos fueron analizados posterior a la eutanasia del día 16, posterior a la colonización. Los órganos extraídos fueron homogenizados a través de un cell strainer de 40 μm en PBS-BSA al 5% y la presencia de SGB fue analizada en placas de agar sangre de cordero al 5%.

Análisis microscópico de presencia de SGB en tracto vaginal.

Las muestras del tracto vaginal de los ejemplares

(tipo Minot, Slee Mainz, modelo CUT 4055) en láminas de 4 μm de espesor, para ser montadas en portaobjetos con una aplicación previa de albumina. De cada muestra se separaron 2 cortes los cuales fueron teñidos con Hematoxilina-Eosina. Las tinciones se realizaron bajo la técnica estándar y observadas en un microscopio óptico (Leica, modelo DM LS2) y fueron fotografiadas digitalmente.

Análisis Estadístico.

En este estudio se utilizó el método estadístico ANOVA Multifactorial, utilizando el programa computacional Statgraphics Centurion XVI.

Resultados

Análisis microbiológico y molecular de cepa chilena de SGB.

La cepa clínica de SGB fue analizada microbiológicamente mediante pruebas fenotípicas de acuerdo a lo descrito en la metodología. La presencia de colonias β-hemolíticas, aglutinación en látex del grupo B de Lancefield, prueba de CAMP y colonias bacterianas anaranjadas en placas de agar granada fueron observadas en este

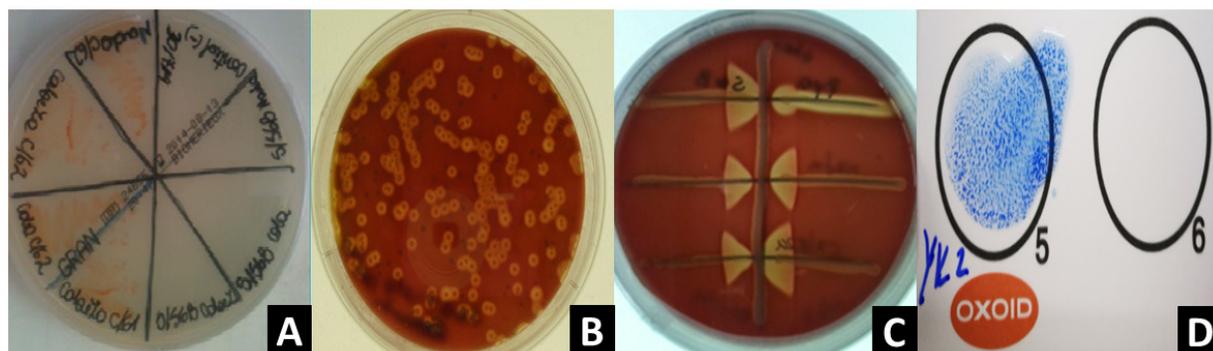


Figura 1. Análisis microbiológico y serológico de la cepa aislada de SGB. (A) placas de agar sangre y en (B) placas de agar granada generando colonias β-hemolíticas. La identidad de la cepa aislada fue corroborada mediante (C) la prueba de CAMP y (D) la aglutinación con antisuero contra el Grupo B de Lancefield

eutanasiados fueron fijados en formalina tamponada al 10%, posteriormente fueron trasladadas al laboratorio de histopatología de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás. Posteriormente fueron procesadas según lo descrito en Alzola, 2001 (19), en un procesador de tejidos (Leica, modelo TP1020). Las muestras fueron cortadas con un micrótopo

aislamiento (Figura 1). Además, por serología se determinó que pertenece al serotipo III de SGB.

El análisis molecular de esta bacteria se realizó desde su ADN genómico, el cual fue purificado de acuerdo a lo descrito en metodología. Mediante MLST determinamos que esta cepa bacteriana pertenece al Complejo clonal 17 (ST17), el cual es reconocido como una cepa asociada a infecciones

invasivas y frecuentemente descrita en septicemia en recién nacidos. La secuencia de los genes de ARN ribosomales corroboraron la identidad de esta bacteria. La secuencia de ADN que da cuenta de su identidad fue ingresada al Centro Nacional para la Información Biotecnológica, conocida por su sigla en inglés de NCBI, quien asignó el código KU736792 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/KU736792.1/>)

Gelatina al 10%. El tercer grupo fue sometido a tratamiento farmacológico e inoculado con SGB de acuerdo a lo descrito en la metodología. Este procedimiento experimental esquematizado en la Figura 2, permitió que SGB permaneciera en el tracto vaginal por al menos 16 días posterior a la inoculación bacteriana y no se observaron diferencias significativas en el recuento bacteriano de SGB (Figura 3).

Grupo 1: Control Ambiental.
 Grupo 2: Control Gelatina 10%.
 Grupo 3: Control Infección SGB.

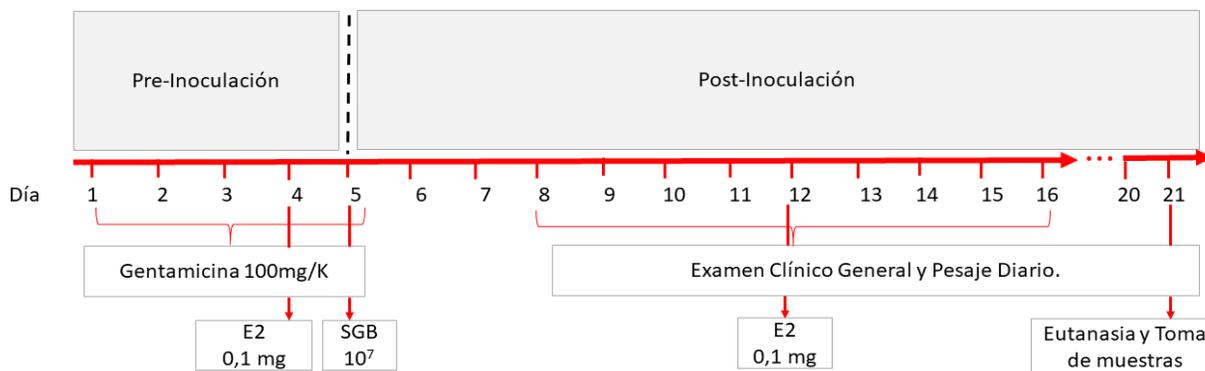


Figura 2. Representación esquemática de la inoculación utilizada en el experimento con ratones C57BL/6J. Los ratones (seis por grupo) fueron inoculados con la cepa clínica de SGB (100µL), y Gelatina (100µL). Como grupo control, utilizamos un grupo de ratones ambientales, sin inoculación. El tratamiento pre-inoculación tiene una duración de 5 días. Los animales recibieron una dosis diaria de gentamicina (100 mg/K), al día 4 un tratamiento con 17 β-estradiol (E2), y una inoculación final al día 5 con SGB (107 UFC). Los animales fueron muestreados hasta el día 16 posterior a la inoculación, en donde se procedió a la toma de muestras y eutanasia.

Modelo de infección vaginal con SGB.

Se formaron 3 grupos experimentales de 6 ratones cada uno. Un grupo se denominó control ambiental y correspondió a animales que no recibieron tratamientos farmacológicos y no fueron inoculados con SGB. El Segundo Grupo experimental correspondió a ratones que recibieron tratamiento farmacológico pero sin inoculación bacteriana, solo recibieron

La variación del peso de los animales en experimentación en este estudio fue evaluado, observándose una disminución significativa del peso de los animales inoculados con SGB (Figura 4), lo cual se relaciona a una alteración fisiológica de los animales asociado a la inoculación con SGB.

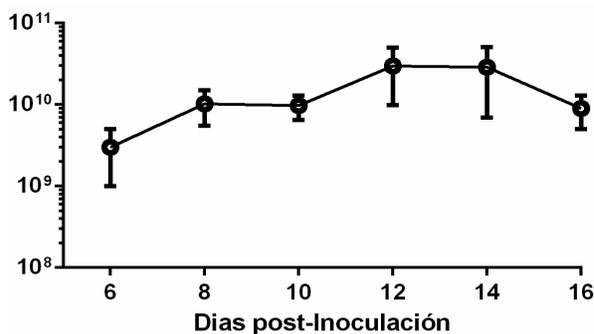


Figura 3. Análisis del recuento de SGB en tracto vaginal de las ratonas C57BL/6j. El recuento de SGB en tracto vaginal fue registrado cada dos días hasta el día 16 posterior a la inoculación. Los hisopados vaginales fueron analizados en placas de agar sangre.

Al día 16 posterior a la inoculación, los animales fueron eutanasiados y se extrajeron pulmones, bazo, riñón y tracto vaginal de acuerdo a lo descrito en metodología. La necropsia de los animales inoculados con SGB, reveló un aumento de fluidos al interior del tracto útero-vaginal y una alteración anatómica evidente de la zona, la cual se asocia al proceso colonización de esta bacteria (imágenes no mostradas). Además, observamos la presencia de SGB en riñón y bazo en abundante cantidad y en menor grado en pulmón (Tabla 1), lo que nos sugiere un traspaso de la bacteria a la sangre desde el tracto vaginal, produciendo una bacteriemia que afectó los órganos descritos. No

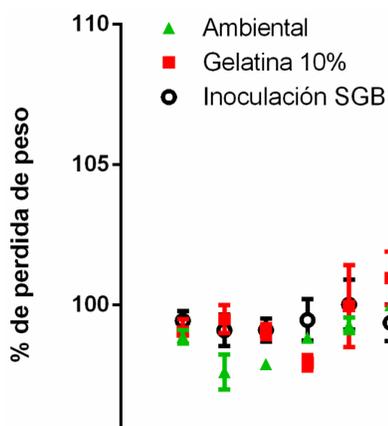


Figura 4. La inoculación de SGB en tracto vaginal en ratones C57BL/6J genera una disminución del peso corporal. Evaluación de peso de animales durante el desarrollo del esquema experimental. El peso de los animales fue registrado en forma diaria durante los 16 del modelo de colonización. El peso fue calculado como porcentaje respecto al peso inicial (100%). El control de colonización fue comparado con el grupo gelatina (10%) y un control ambiental.

hay muerte relacionada a la inoculación y posterior colonización de los animales en este estudio.

El análisis microscópico (Figura 5) realizado de acuerdo a lo descrito en metodología, nos permitió observar la ausencia de SGB en células del tracto vaginal en el grupo control que solo fue inoculado con gelatina al 10% (Figura 5A). A diferencia con lo anterior, se observaron diplococos y cadenas cortas Gram positivos a nivel de mucosa vaginal en los animales inoculados (Figura 5B). Finalmente, observamos infiltración de macrófagos y polimorfonucleares neutrófilos en el tracto reproductor (Figura 5C), lo cual tiene relación con lo observado en la necropsia de los animales.

Discusión y Conclusión.

SGB está asociado a la muerte fetal y parto prematuro en la mujer embarazada, generando septicemia y meningitis en el recién nacido. A la fecha la colonización por SGB es un problema de Salud Pública mundial, donde la optimización en el proceso de detección, disponer vacunas licenciadas y comprender la interacción patógeno-

huésped permanecen como desafíos pendientes (20). El disponer de un modelo robusto de colonización animal que permita avanzar en estos desafíos sería fundamental.

En Chile se ha reportado una portación del 14,4% entre el año 2010–2012 (5), pero esta cifra no necesariamente representa la realidad de nuestra población, debido a que este trabajo fue realizado en un centro clínico privado y en Chile la mayor parte de la población de las mujeres

controlan su embarazo en los Centros de Atención Familiar y sus hijos nacen en Hospitales públicos. Además, se ha descrito que la portación de SGB tiene una relación con la etnia, obesidad, higiene, y estratos socioeconómicos bajos (21,22), por lo que aún está pendiente un estudio representativo de la población chilena y en varios países sudamericanos (23).

Con respecto a la cepa utilizada en el desarrollo de nuestro trabajo, se ha establecido que el serotipo III, se subdivide en 4 subserotipos (1, 2, 3 y 4), y que el más común es el subserotipo 2 que se distingue por ser un clon hipervirulento

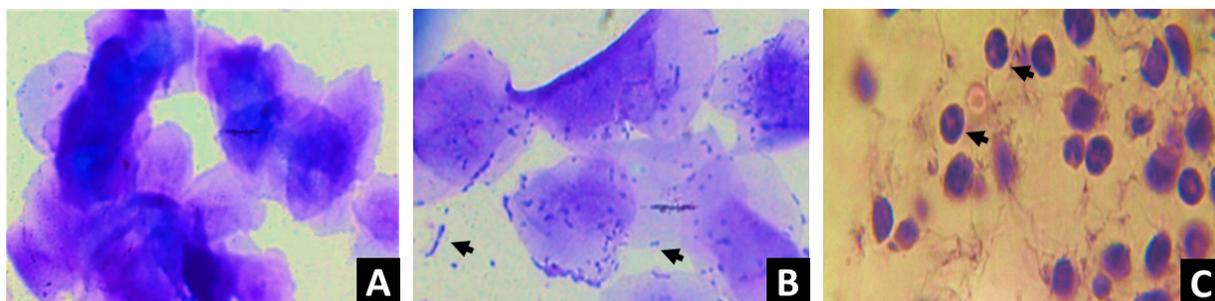


Figura 5. Análisis Citológico del tracto vaginal de ratones C57BL/6J inoculados con SGB. Células epiteliales del tracto vaginal, teñidas con Diff-Quik y observadas en microscopio óptico con un objetivo 100X se analizó la presencia de SGB. En el grupo control inoculados con gelatina al 10% no se observan bacterias (A), a diferencia del grupo inoculados con SGB, se observa la presencia de bacterias formando conglomerados de diplococos o forma libre alrededor de las células epiteliales, indicadas con flechas (B). Además, corte microscópico de mucosa de tracto vaginal fue teñido con hematoxilina-eosina y analizadas mediante microscopio óptico con un objetivo 40X, observándose infiltración de macrófagos y neutrófilos (C), indicadas con flechas

(ST17), el cual está fuertemente asociado a enfermedad invasiva neonatal (24,25,16). Nosotros adaptamos una cepa de SGB aislada en Chile, a permanecer en el tracto vaginal de un ratón C57BL/6J. Esta cepa resulto ser del serotipo III y ST 17, su secuencia fue depositada en el NCBI bajo el código KU736792.

El desarrollo de un modelo animal de infección del tracto vaginal con SGB ha sido un constante desafío; desde el año 1982 a la fecha se han descritos diferentes estudios que utilizan un modelo animal (10) y la incorporación de 17 β -estradiol (11) ha sido un gran aporte a este desafío. En el mundo se han utilizado cepas ATCC y cepas de SGB provenientes de cepas clínicas que difieren a las de nuestro trabajo en la caracterización de la cepa y tipo de ratón consanguíneo en el cual ha ensayado (13). Nosotros adaptamos nuestra cepa bacteriana a permanecer en el tracto vaginal mediante pasajes sucesivos de inoculación y recuperación. El efecto sobre la virulencia de esta bacteria debe ser evaluada. Además, los animales recibieron un tratamiento con gentamicina previo al tratamiento con 17 β -estradiol, lo cual es diferente a lo reportado a la fecha. El efecto de este tratamiento puede ser importante para establecer un modelo de colonización prolongado por SGB, lo cual debe ser estudiado. La cepa de SGB permaneció al menos 16 días en el tracto vaginal y el recuento de SGB obtenido fue constante, sin observar variaciones significativas en el recuento bacteriano. Además, nuestras condiciones experimentales nos permitieron observar SGB en pulmón, bazo y riñón, lo cual necesariamente se asocia a una bacteremia.

Nuestro trabajo es el primer reporte de una cepa de SGB proveniente desde una cepa clínica en Chile, que ha sido utilizada en el desarrollo de un modelo animal de colonización vaginal, lo cual nos permitirá evaluar nuevas metodologías de detección, prototipos de vacunas, y estudiar la interacción patógeno-huésped asociado a la infección por SGB.

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a D. Luis Sepúlveda

y a la Sra. Cecilia Soto por su ayuda y capacitación en el uso y cuidado de los animales de laboratorio. Además, a Luis Rodríguez MV, por su apoyo en los análisis estadísticos y finalmente a la Sra. América Abarca por su apoyo técnico y humano en el desarrollo de este trabajo.

Financiamiento

Este trabajo fue financiado por el Instituto de Salud Pública de Chile y al Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia (P IMII P09/016-F) del Dr. Alexis Kalergis.

Referencias Bibliograficas

1. Edmond KM, Kortsalioudaki C, Scott S, Schrag SJ, Zaidi AK, Cousens S, et al. Group B streptococcal disease in infants aged younger than 3 months: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 2012; 379 (9815): 547-556. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61651-6.
2. Russell NJ, Seale AC, O'Driscoll M, O'Sullivan C, Bianchi-Jassir F, Gonzalez-Guarin J, et al. Maternal colonization with group B Streptococcus and serotype distribution worldwide: systematic review and meta-analyses. *Clinical infectious diseases*. 2017; 65(suppl_2): S100-S111. doi: 10.1093/cid/cix658.
3. Kobayashi M, Vekemans J, Baker CJ, Ratner, AJ, Le Doare K, Schrag, SJ. Group B Streptococcus vaccine development: present status and future considerations, with emphasis on perspectives for low and middle income countries [version 1; referees: 2 approved] *F1000Research*. 2016; 5:2355. doi: 10.12688/f1000research.9363.1
4. Seale, A. C., Blencowe, H., Bianchi-Jassir, F., Embleton, N., Bassat, Q., Ordi, J., ... & Lawn, J. E. Stillbirth with group B Streptococcus disease worldwide: systematic review and meta-analyses. *Clinical infectious diseases*. 2017; 65(suppl_2): S125-S132. doi: 10.1093/cid/cix585.
5. Abarzúa F, Argomedo C, Meissner A, Díaz T, Garrido P, Fariña S, Chahin C. Prevalencia de portación vaginal-anal de Streptococcus agalactiae en el tercer trimestre de gestación y susceptibilidad a macrólidos y lincosamidas, en mujeres embarazadas de Clínica Alemana Temuco, Chile. *Revista chilena de infectología*. 2014; 31(3): 305-308. doi: 10.4067/S0716-10182014000300009.
6. Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: Revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep*. 2010; 59:1-36.
7. Brzywczy-Wloch M, Pabian W, Majewska E, Zuk M G, Kielbik J, Gosiewski T, Bulanda MG. Dynamics of colonization with group B streptococci in relation to normal flora in women during subsequent trimesters of pregnancy. *New Microbiol*. 2014; 37 (3): 307-319. doi: 10.1111/1574-6968.12292
8. Lin SM, Zhi Y, Ahn KB, Lim S, Seo HS. Status of group B streptococcal vaccine development. *Clinical and*

Experimental Vaccine Research. 2018; 7(1): 76-81. doi: 10.7774/cevr.2018.7.1.76

9. Li S, Wen G, Cao X, Guo D, Yao Z, Wu CA, Ye X. Molecular characteristics of *Streptococcus agalactiae* in a mother-baby prospective cohort study: Implication for vaccine development and insights into vertical transmission. *Vaccine*. 2018; 36(15): 1941-1948. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.02.109.

10. Cox F. Prevention of group B streptococcal colonization with topically applied lipoteichoic acid in a maternal-newborn mouse model. *Pediatric research*. 1982; 16(10): 816.

11. Carey AJ, Tan CK, Mirza S, Irving-Rodgers H, Webb RI, Lam A, Ulett GC. Infection and cellular defense dynamics in a novel 17 β -estradiol murine model of chronic human group B streptococcus genital tract colonization reveal a role for hemolysin in persistence and neutrophil accumulation. *The Journal of Immunology*. 2014; 192(4): 1718-1731. doi: 10.4049/jimmunol.1202811

12. Randis TM, Gelber SE, Hooven TA, Abellar RG, Akabas LH, et al. Group B *Streptococcus* β -hemolysin/cytolysin breaches maternal-fetal barriers to cause preterm birth and intrauterine fetal demise in vivo. *The Journal of infectious diseases*. 2014; 210(2): 265-273. doi: 10.1093/infdis/jiu067

13. Patras KA, Doran KS. A Murine Model of Group B *Streptococcus* Vaginal Colonization. *Journal of visualized experiments*. 2016; (117): e54708. doi:10.3791/54708

14. Díaz-Dinamarca DA, Jerias JL., Soto DA, Soto JA, Díaz NV, Leyton YY, et al. The Optimisation of the Expression of Recombinant Surface Immunogenic Protein of Group B *Streptococcus* in *Escherichia coli* by Response Surface Methodology Improves Humoral Immunity. *Molecular biotechnology*. 2018; 60(3): 215-225. doi: 10.1007/s12033-018-0065

15. Ministerio de Salud de Chile. Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria. Decreto Supremo 158/04. Vol Decreto Supremo 158/04. Santiago de Chile; 2005. Visto en <http://bcn.cl/1v4s8>

16. Jones N, ohnsack JF, Takahashi S, Oliver KA, Chan MS, Kunst F, et al. Multilocus sequence typing system for group B streptococcus. *J Clin Microbiol*. 2003; 41: 2530-2536. PMID: 12791877

17. Weisburg WG, Barns SM, Pelletier DA, Lane DJ. 16S ribosomal DNA amplification for phylogenetic study. *Journal of bacteriology*. 1991; 173(2): 697-703. doi: 10.1128/jb.173.2.697-703.1991.

18. Scudamore CL, Busk N, Vowell K. A simplified necropsy technique for mice: making the most of unscheduled deaths. *Laboratory animals*. 2014; 48(4): 342-344. doi: 10.1177/0023677214536555

19. Alzola R. Curso de Histología, Embriología y Teratología, Guía de estudio: técnicas histológicas (1ªEd) Argentina: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Ciencias Biológicas 2001.

20. Vekemans J, Moorthy V, Friede M, Alderson MR,

Sobanjo-Ter Meulen A, et al. Maternal immunization against Group B streptococcus: World Health Organization research and development technological roadmap and preferred product characteristics. *Vaccine*. 2018. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.09.087

21. Stapleton RD, Kahn JM, Evans LE, Critchlow CW, Gardella CM. Risk factors for group B streptococcal genitourinary tract colonization in pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2005; 106(6): 1246-52. doi:10.1097/01.AOG.0000187893.52488.4b

22. Akoh CC, Pressman EK, Cooper E, Queenan RA, Pillittere J, O'Brien KO. Prevalence and risk factors for infections in a pregnant adolescent population. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017; 30(1): 71-5. doi:10.1016/j.jpag.2016.08.001.

23. Lawn JE, Bianchi-Jassir F, Russell NJ, Kohli-Lynch M, Tann CJ, Hall J, et al. Group B streptococcal disease worldwide for pregnant women, stillbirths, and children: why, what, and how to undertake estimates?. *Clinical infectious diseases*. 2017; 65(suppl_2): S89-S99. doi: 10.1093/cid/cix653

24. Kong F, Martin D, James G, Gilbert GL. Towards a genotyping system for *Streptococcus agalactiae* (group B streptococcus): use of mobile genetic elements in Australasian invasive isolates. *Journal of medical microbiology*. 2003; 52(4): 337-344. doi: 10.1099/jmm.0.05067-0

25. Bisharat N, Crook DW, Leigh J, Harding RM, Ward PN, Coffey TJ, et al. Hyperinvasive neonatal group B streptococcus has arisen from a bovine ancestor. *Journal of clinical microbiology*. 2004; 42(5): 2161-2167. doi: 10.1128/JCM.42.5.2161-2167.2004.

CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO EN ALTITUD DE FUNCIONARIOS PÚBLICOS

Conditions of health and work at altitude of public officials

✉ Marcia Ramos Fuentes¹ | Luis Caroca Marchant²

✉ 1 Subdepartamento de Salud de los Trabajadores, Departamento Salud Ocupacional, Instituto de Salud Pública de Chile | 2 Sección de Ergonomía, Subdepartamento de Salud de los Trabajadores, Departamento Salud Ocupacional, Instituto de Salud Pública de Chile

✉ Marcia Ramos Fuentes; mramos@ispch.cl

Resumen

Objetivo: Conocer las condiciones de trabajo y salud de los funcionarios públicos que laboran en altura geográfica

Metodología: Estudio descriptivo de una muestra de 259 funcionarios que se desempeñan en Complejos Fronterizos en altitud. La obtención de datos se realizó por medio de visitas a terreno, encuestas y entrevistas. **Resultados:** Las condiciones sanitarias y ambientales básicas en estos Complejos no cumplen lo establecido en el DS 594/99; un 40% de los funcionarios que reconocen ser portadores de una patología importante no mantiene tratamiento regular y un porcentaje elevado de ellos refiere un nivel de fatiga física y cognitiva moderado o alto. Su calidad de sueño en condiciones de altitud es percibida como mala o muy mala por un 42,8% de los funcionarios y señalan como sus principales inquietudes: infraestructura deficiente, dificultades para obtener un descanso reparador por la actual organización del trabajo, dificultad de acceso a atención de salud en altitud y dificultad para conciliar su vida laboral y familiar. **Conclusiones:** Las medidas preventivas y de mitigación que se exigen a empresas privadas no se aplican al sector público y son indispensables para mejorar su calidad de vida laboral.

Palabras Clave: Altitud; Funcionarios públicos; Hipoxia; Salud; Riesgos laborales

Abstract

Objective: To know the working and health conditions of public workers in altitude. **Methodology:** Descriptive study was made with a sample size of 259 public workers who work in border complexes at altitude. Data collection were performed by field visits, surveys and interviews. **Results:** The basic sanitary and environmental conditions in these Complexes do not comply with the provisions of DS 594/99; 40% of the public workers who acknowledge being carriers of an important pathology do not maintain

regular treatment and a high percentage of them refer to a level of moderate or high physical and cognitive fatigue. Their sleep quality in high altitude conditions is perceived as bad or very bad by 42.8% of the staff and they point out as their main concerns the deficient infrastructure, the difficulties to obtain a restful rest by the organization of work in force, difficulty accessing health care at altitude and to reconcile work and family life. **Conclusions:** The preventive and mitigation measures required of private companies do not apply to the public sector and are necessary to improve their quality of working life.

Keywords: Altitude; Public workers; Hypoxia; Health; Occupational hazards bacteriaemia; vaginal tract

Introducción

El trabajo en altura geográfica se desarrolla en un medio ambiente caracterizado principalmente por una disminución de la presión atmosférica, la que afecta directamente la presión parcial de los gases, disminuyendo considerablemente la disponibilidad de oxígeno. También se acompaña de exposición a condiciones de aislamiento familiar, jornadas de trabajo excepcionales, bajas temperaturas, calor, escasa humedad relativa del aire y radiaciones ultravioleta de origen solar.

Esto determina altas exigencias psicológicas, ergonómicas y la obligación de mantener condiciones físicas que le permitan adaptarse en mejor forma disminuyendo el riesgo de presentar síntomas atribuibles al Mal Agudo de Montaña.

La evidencia disponible sobre efectos en la salud asociados a la exposición laboral intermitente crónica a altura geográfica, es muy reducida y limitada a la gran minería (1).

Las respuestas fisiológicas a la altura en las primeras horas varían según una serie de rasgos objetivos como la altitud alcanzada, la humedad ambiental, la temperatura y la velocidad de ascenso entre otros. También influyen rasgos subjetivos, como factores genéticos, de alimentación, hidratación y otros. La tolerancia a la altura depende en gran medida de cada persona y suele ser difícil predecir la intolerancia. No obstante, a grandes alturas y con ascensos rápidos los estudios han demostrado que los síntomas tarde o temprano se manifiestan, siendo mayores tanto en incidencia como en severidad según la altura alcanzada (2).

El Ministerio de Salud (MINSAL) ha desarrollado una Guía Técnica para la protección de la salud de todo trabajador que se encuentre expuesto a hipobaría intermitente crónica (HIC), por trabajos efectuados a más de 3.000 m.s.n.m., de acuerdo a lo establecido en el DS N° 594 de 1999 para el trabajo en condiciones de HIC, regulación modificada por intermedio del DS N° 28 de 2012, también del MINSAL (3).

En Chile existen 16 Complejos Fronterizos, 45,7% del total, que se encuentran entre 2.500 m.s.n.m. y 4.678 m.s.n.m. Los funcionarios públicos que allí se desempeñan se encuentran expuestos – entre otros riesgos- a hipoxia por HIC cuyos efectos no han sido aún evaluados. No existe información disponible sobre el total de funcionarios públicos que trabajan expuestos a HIC ni sobre las condiciones de seguridad y salud existentes en su lugar de trabajo.

En los recintos de control de frontera, operan los siguientes organismos:

- Policía de Investigaciones de Chile (Control Migratorio)

- Servicio Nacional de Aduanas (Control Aduanero)
- Servicio Agrícola y Ganadero (Control Fitozoosanitario)
- Unidad de Pasos Fronterizos (Administración del Complejo)

La exposición laboral intermitente a HIC implica períodos de aclimatación fisiológica a hipoxia hipobárica durante los días de trabajo en altitud, y de aclimatación durante los días de reposo a nivel de mar, lo que conlleva repercusiones en la salud (1). A diferencia del sector minero, los funcionarios públicos con desempeño en altitud no tienen días de descanso al descender.

De este modo se tiene la hipótesis de que la normativa para trabajo en altura geográfica establecida en DS 594/99 no se está aplicando a los funcionarios públicos que se desempeñan en Complejos Fronterizos en altitud.

MATERIAL Y METODOS

Estudio descriptivo de las condiciones de trabajo en tres complejos fronterizos ubicados sobre 2.500 m.s.n.m., seleccionados por su condición de:

- Alto tránsito: Los Libertadores
- Mayor altitud: Chungará
- Estructura más reciente: Colchane.

Para la obtención de los datos el año 2015 se desarrollaron:

a. Visitas a terreno, durante las cuales se aplica lista de chequeo sobre: accesibilidad; saneamiento básico; organización del trabajo; áreas de descanso y recreación; cumplimiento de la legislación aplicable, entre otros.

b. Encuesta autoaplicada a una muestra de 259 funcionarios, previo consentimiento informado. La encuesta incluyó preguntas

sociodemográficas; antecedentes mórbidos; organización del trabajo; escala de fatiga “Check List Individual Strength” (CIS), adaptada y validada en Chile por Vera en el año 2008; cuestionario de Pittsburg de calidad de sueño.

c. Entrevista a funcionarios en terreno (individuales y grupales)

Resultados

a. Visitas a terreno

Aplicando la lista de chequeo se observa que las condiciones sanitarias y ambientales básicas en estos Complejos no cumplen lo establecido en el DS 594/ 99 y tampoco lo señalado en la “Guía Técnica sobre exposición ocupacional a hipobaría intermitente crónica por gran altitud”, elaborada por el MINSAL.

Las principales falencias se concentran en el abastecimiento de agua potable, ventilación y aislación acústica de los dormitorios, servicios higiénicos, sistema eléctrico y comunicaciones. La distancia a los centros urbanos dificulta la reparación de los frecuentes daños asociados a las inclemencias climáticas.

b. Encuesta

La muestra analizada está formada en un 72,6% por personas menores de 40 años y en un 75,7 % por hombres. Los funcionarios de mayor edad y con mayor

antigüedad en el trabajo se desempeñan en el Servicio Nacional de Aduanas. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución por sexo y grupo etario.

Edad (años)	Sexo		Total	
	Hombre	Mujer	Nº	%
18-29	68	31	99	38,2
30-39	71	18	89	34,4
40-49	41	9	50	19,3
50-59	15	5	20	7,7
60 o más	1	0	1	0,4
Total	196	63	259	100%

Un porcentaje importante de los encuestados no se realiza examen médico preventivo en forma periódica, por lo tanto, es probable que no conozcan su real estado de salud. De aquellos que conocen su situación de salud, aproximadamente un 40% no se controla ni recibe tratamiento en forma regular. (Tabla 2)

Tabla 2. Antecedentes Mórbidos referidos y continuidad de tratamiento.

El 75,3% de los encuestados refieren fatiga

Antecedentes Mórbidos	Tratamiento Regular		Total
	Si	No	
	Hipertensión Arterial	11	
Diabetes Mellitus	6	1	7
Dislipidemia	33	10	43
Apnea del sueño	4	4	8
Hipotiroidismo	2	4	6
Salud Mental	1	2	3

física en grado moderado y alto. En el grupo de menores de 30 años la prevalencia de fatiga es mayor (81,8%).” (Tabla 3)

142 encuestados (54,9%) refieren fatiga cognitiva moderada y alta lo que, por las características de las labores que desarrollan, es un factor del alto riesgo tanto de accidentes como de errores en la ejecución de estas. De ellos 55 son menores de 30 años, la juventud no es, en este caso, un factor protector frente a la fatiga cognitiva. (Tabla 4)

111 de los encuestados (42,9%) reportan una percepción mala o muy mala de su calidad de sueño en condiciones de altitud. La prevalencia de esta condición aumenta a mayor altitud del Complejo. (Tabla 5)

c. Entrevistas

Se realizaron múltiples entrevistas individuales y grupales por servicio. Las situaciones que se plantearon de manera recurrente se relacionan con:

1. Deterioro de la infraestructura y alta dificultad para lograr su reparación.

2. Organización del Trabajo: ausencia de un periodo de adaptación al llegar al Complejo; alta carga laboral; falta de períodos de descanso; dificultades de comunicación; adversidad climática; consecuencias potenciales de un eventual error.

3. Sistema de turnos. No existen días de descanso después de cumplir la comisión de servicio en el Complejo, deben reincorporarse a sus labores de inmediato, incluso en ocasiones asumir turnos nocturnos en el puerto.

4. Riesgos psicosociales: Dificultades para mantener comunicación con su familia; irritabilidad secundaria al cansancio; no disponen de tiempo para compartir con su grupo familiar. No alcanzan a descansar.

5. Atención de Salud. No existe posibilidad de respuesta expedita para emergencias médicas. Hay constancia de incidentes con

resultado de muerte o complicaciones graves de salud que han afectado a funcionarios y/o personas en tránsito.

Discusión

El Mal de Altura (MA) es un término general para describir los diferentes cuadros clínicos que pueden sufrir los trabajadores que viajan a regiones que están muy alejadas del nivel del mar. Puede presentarse desde un malestar leve a cuadros potencialmente letales de edema pulmonar o edema cerebral. Los síntomas del MA varían de acuerdo a la intensidad de la hipoxia y a la velocidad de instalación de esta: cefalea, insomnio, anorexia, náuseas, mareos, disnea, torpeza motora, entre otros. También se han reportado modificaciones del comportamiento, de la percepción sensorial, de la memoria visual y verbal. La capacidad de efectuar cálculos sencillos se deteriora notablemente en la fase de aclimatación.

Tabla 3. Nivel de percepción de fatiga física según grupo etario

Nivel percepción de fatiga física	EDAD (años)					TOTAL	
	18-29	30-39	40-49	50-59	60 omás	Nº	%
Bajo	18	22	14	5	1	60	23,2
Moderado	40	38	20	10	0	108	41,7
Alto	41	29	14	3	0	87	33,6
No contesta	0	0	2	2	0	4	1,5
TOTAL	99	89	50	20	1	259	100%

Tabla 4. Nivel de percepción de fatiga cognitiva según grupo etario (CIS)

Nivel percepción de fatiga cognitiva	EDAD (años)					TOTAL	
	18-29	30-39	40-49	50-59	60 omás	Nº	%
Bajo	44	37	21	10	1	113	43,6
Moderado	45	35	18	7	0	105	40,6
Alto	10	17	9	1	0	37	14,3
No contesta	0	0	2	2	0	4	1,5
TOTAL	99	89	50	20	1	259	100%

Tabla 5. Percepción de calidad del sueño

Calidad Del Sueño	Los Libertadores	Colchane	Chungará	TOTAL	
				Nº	%
Buena	16	23	10	49	18,9
Regular	15	41	38	94	36,3
Mala	19	19	37	75	29
Muy mala	3	8	25	36	13,9
No contesta	0	5	0	5	1,9
TOTAL	53	96	110	259	100%

Además, algunos trabajadores/as manifiestan un gran cansancio cuando llegan al nivel del mar y pasan los primeros dos o tres días recuperándose, este fenómeno probablemente guarde relación con la mala calidad del sueño.

El desequilibrio de la regulación nerviosa ocasionado por el estado de fatiga, contribuye al desequilibrio del organismo, desarrollándose un círculo vicioso de fatiga insuperable entre el cuerpo y los centros nerviosos que se desgastan mutuamente y escapa del control de la voluntad.

La falta de sueño altera las funciones del sistema nervioso central (SNC). La vigilia prolongada trae como consecuencia un mal funcionamiento de las actividades del SNC relacionadas con la mente y la conducta.

Varios investigadores (Lowden 1998; Park 2001; De Croon 2001; Folkard 2003), han referido los efectos negativos de la fatiga laboral sobre algunas capacidades humanas básicas para el desempeño en el trabajo. Algunas de estas alteraciones son: reducción de la vigilancia o estado de alerta; reducción de la atención sostenida; Incremento del número de errores; incremento de respuestas falsas; incremento en errores de memoria; reducción de la motivación; reducción de la capacidad para enfocarse en la tarea y reducción de discriminación visual y auditiva.

El Estado de Chile ha establecido normas de seguridad y salud para el trabajo en altura geográfica que son de cumplimiento obligatorio para las empresas, sin embargo, mantiene un número indeterminado de funcionarios públicos trabajando en condiciones de HIC sin, en la práctica, aplicar a ellos la normativa vigente para desarrollar trabajos en altitud, sea por infravaloración de los riesgos derivados de la exposición a hipoxia por HIC, ajustes presupuestarios u otras razones que desconocemos.

Implementar programas preventivos en salud ocupacional, acordes a la actual normativa, contribuirá a mitigar los factores de riesgo identificados y, además de prevenir enfermedades o accidentes laborales, afianzar el alto grado de compromiso que cada uno de los funcionarios entrevistados refiere hacia la institución que representan y a la importancia estratégica para el país de la labor que realizan en la frontera.

Los factores que requieren atención prioritaria son:

- Implementar un sistema de turnos que facilite la conciliación trabajo- vida personal.
- Asegurar el cumplimiento de los estándares de habitabilidad, explícitos en la “Guía Técnica sobre Exposición Ocupacional a Hipobaría Intermitente Crónica por Gran Altitud” del MINSAL, en toda dependencia donde pernocten los funcionarios.
- Implementar un protocolo de seguimiento de la aclimatación a la llegada de los funcionarios a los complejos fronterizos en altitud.
- Garantizar acceso expedito a la atención de salud en caso de emergencias médicas.
- Facilitar medios de comunicación en las áreas de descanso para mantener contacto con sus familiares durante el ejercicio de las comisiones.

A nivel administrativo central de los Complejos Fronterizos es indispensable reforzar los programas de mantención preventiva y correctiva a la brevedad posible. La infraestructura se deteriora con mayor rapidez en condiciones climáticas adversas y este deterioro dificulta el cumplimiento de las funciones asignadas a cada servicio.

Referencias bibliograficas

1. Superintendencia de Seguridad Social. Documento De Trabajo N° 8. "Estudio de los efectos de la exposición intermitente a gran altitud sobre la salud de trabajadores de faenas mineras". Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile. Enero 2017.
2. Vargas M. y colaboradores "Mal agudo de montaña a 3.500 y 4.250 m: Un estudio de la incidencia y severidad de la sintomatología". Rev. Medica de Chile v129 N°2. Santiago, febrero 2001.
3. Decreto 28/2012 del Ministerio de Salud. Modifica D.S. 594/99 en lo referente a exposición a hipobaría intermitente crónica por gran altitud. (Disponible en <https://www.leychile.cl/>)
4. Carrasco, C. y Vega, P. "Una aproximación a las condiciones de trabajo en la gran minería de altura". Dirección del Trabajo / Departamento de Estudios. Cuaderno de Investigación n° 40. Santiago, Julio 2011.
5. "Estudio sobre los efectos en la salud asociados a la exposición intermitente crónica a altura geográfica en mineros de Chile". Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Noviembre 2013.
6. Guía técnica sobre exposición ocupacional a hipobaría intermitente crónica por gran altitud. Departamento de Salud Ocupacional. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Ministerio de Salud.
7. NTP 502: Trabajo a turnos: criterios para su análisis. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. (Disponible en <https://www.prevencionintegral.com/documentacion/ntp>)
8. NTP 534: "Carga mental de trabajo: factores". Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

(Disponible en <https://www.prevencionintegral.com/documentacion/ntp>)
9. Rebolledo, P. "Mal agudo de montaña y experiencia turística. La deuda del turismo en Chile." Gest. tur, N° 16, Julio-Diciembre. 2011.
10. Vera A, Carrasco C, Vanegas J, Contreras G. 2008. Fatiga Física y Fatiga Cognitiva en Trabajadores de la Minería que Laboran en Condiciones de Altitud Geográfica. Relación con el Mal Agudo de Montaña. Cienc Trab. Jul-Sep; 10 (29): 90-94).

PREFERENCIA POR VÍA DE PARTO Y RAZONES DE LA OPERACIÓN CESÁREA EN MUJERES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE.

Preference for mode of birth and reasons for caesarean section in women from the Metropolitan Region of Chile

Michelle Sadler^{1,2} | Gonzalo Leiva³ | Antonia Perelló⁴ | Josefina Schorr⁴

1 Departamento de Historia y Ciencias Sociales, Facultad de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile | 2 Medical Anthropology Research Center, Universitat Rovira i Virgili, España | 3 División de Obstetricia y Ginecología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile | 4 Instituto de Sociología, Pontificia Universidad Católica de Chile

✉ Michelle Sadler; michelle.sadler@uai.cl

Resumen

Propósito: En el marco del proyecto de investigación FONIS SA13I20259 titulado “Percepciones y prácticas sobre la operación cesárea”, se aplicó una encuesta que se propuso indagar en la preferencia de vía de parto y las características de las cesáreas vividas por mujeres. **Material y método:** Se aplicó una encuesta telefónica y presencial a 396 mujeres de la Región Metropolitana que hubieran vivido al menos una cesárea entre los años 2004 y 2014, de los sistemas de salud público y privado. **Resultados:** El 38% de las cesáreas ocurridas en el primer parto de las mujeres fueron programadas, de las cuales el 63% ocurrió durante el término temprano de la gestación. El 25,5% de las segundas cesáreas, y la totalidad de las terceras y cuartas, ocurrió debido a cicatriz de cesárea anterior, representando en estos tres grupos la principal causa de la intervención. El 6,6% de las primeras cesáreas y 9,9% de las segundas ocurrió por solicitud materna. El 80,1% de las mujeres prefería la vía vaginal antes de sus partos, cifra que bajó a 68,9% después de los mismos. **Conclusiones:** En los esfuerzos por reducir la tasa de cesáreas, se deben revisar prácticas como la alta programación de cesáreas y cesárea por repetición, fortaleciendo el inicio espontáneo del trabajo de parto y la prueba de trabajo de parto en los casos que lo permitan. Los profesionales de salud tienen la responsabilidad de entregar información basada en la evidencia y colaborar a que las mujeres disminuyan su temor hacia el parto vaginal.

Palabras clave

Parto; Cesárea; Cesárea repetida; Preferencia del consumidor; Seguro de salud

Abstract

Purpose: As part of the FONIS research project SA13I20259 titled “Perceptions and practices on cesarean section”, a survey was carried out to inquire about the preference

of mode of birth and the characteristics of the cesarean sections experienced by women. **Material and method:** A telephone and face-to-face survey was applied to 396 women from the Metropolitan Region who had lived at least one cesarean section between the years 2004 and 2014, from the public and private health systems. **Results:** 38% of the cesarean sections which occurred during the first delivery of the women were programmed, of which 63% occurred during the early term of pregnancy. 25,5% of the second cesareans, and all of the third and fourth, occurred due to a previous cesarean scar, representing in these three groups the main cause of the intervention. 6,6 % of the first cesareans and 9,9 % of the second were due to maternal request. 80,1 % of the women preferred vaginal delivery before their births, figure that fell to 68,9% after their birth experiences. **Conclusions:** In the efforts to reduce the rate of cesarean sections, practices such as the high number of programmed cesareans and cesareans by repetition should be reviewed, strengthening the spontaneous onset of labor and the trial of labour in cases where it is possible. Health professionals are responsible for delivering evidence-based information and helping women reduce their fear of vaginal delivery.

Key words

Childbirth; Cesarean Section; Repeat cesarean section; Consumer Preference; Health insurance

Introducción

En las últimas décadas, los organismos de salud y asociaciones de profesionales vinculados a la atención materna y neonatal han expresado su preocupación respecto del incremento en la cantidad de partos por cesárea, en especial en países de ingresos medios y altos. En una declaración sobre las tasas de cesáreas en 2015, la Organización Mundial

de la Salud (OMS) fue enfática en plantear que dicha intervención es eficaz para salvar la vida de las madres y los neonatos solamente cuando es necesaria por motivos médicos, y que a nivel de población, las tasas de cesárea superiores al 10% no están asociadas con una reducción en las tasas de mortalidad materna y neonatal (1). Sin dudar de que se trata de una intervención que puede salvar muchas vidas, es a la vez una cirugía asociada a riesgos para las madres y recién nacidos a corto y largo plazo (2-10), y con excesivos costos para los sistemas de salud (11).

Latinoamérica y el Caribe constituyen la región con las tasas de cesárea más altas del mundo, y donde dicha intervención ha presentado el mayor aumento en las últimas décadas; entre 1990 y 2014 en la región se pasó de un 22,8% a un 42,2% (12). Chile es de los países que lidera esta tendencia, con un 51% de cesáreas en el año 2015 (13). Entre 2000-2015 dicha cirugía aumentó de 60,4% a 69% en el sector privado, y de 30,4 a 40,9% en el sector público, en el contexto del aumento sostenido de la atención privada del nacimiento en las últimas décadas, que creció de un 21% a un 32% en el mismo periodo de tiempo (13).

Las razones para el aumento de cesáreas son multifactoriales: en la literatura se mencionan características maternas como el aumento de la edad del primer embarazo y de la prevalencia de obesidad durante la gestación; prácticas médicas como el uso excesivo de intervenciones de rutina (por ejemplo, inducción y monitorización fetal); así como la realización de la intervención debido a una cesárea anterior (14). Una serie de factores no médicos cobran cada vez más atención en la investigación: de tipo económico, organizacional, social y cultural, entre los que se encuentran la judicialización de la obstetricia y el requerimiento materno (12, 14-21). Las cesáreas sin indicación médica aumentan el riesgo de efectos adversos a corto plazo (22,23).

El interés por estudiar los factores no médicos asociados a la práctica de cesáreas nos llevó a conducir el proyecto FONIS SA13I20259 titulado “Percepciones y prácticas sobre la operación cesárea”, cuyo objetivo general fue el de explorar las percepciones y prácticas en torno a dicha cirugía en mujeres gestantes y puérperas, matronas(es) y obstetras de los sistemas de salud público y privado de la Región Metropolitana. En este artículo se analiza el componente cuantitativo de dicho estudio, que consistió en la aplicación de una encuesta a mujeres con el fin de indagar en sus preferencias respecto a la vía de parto y en las razones y características de las cesáreas que hubieran vivido.

MATERIALES Y MÉTODO

En el marco del proyecto FONIS SA13I20259 desarrollado entre los años 2014 y 2016, se diseñó y aplicó una encuesta cuya unidad de análisis la constituyeron mujeres usuarias de los sistemas de salud privado y público de la Región Metropolitana, que hubiesen tenido al menos una cesárea en los últimos diez años al momento de aplicación de la encuesta, es decir, desde el año 2004 al 2014 inclusive.

El cuestionario fue diseñado por el equipo de investigación, y se aplicaron dos pre-test sucesivos (a 16 y 8 mujeres respectivamente). El objetivo de realizar un pre-test del instrumento fue tomar muestras al azar para determinar las causas de incomprensión que pudiesen existir en la encuesta, lo cual permitió corregir el instrumento y obtener la encuesta final de aplicación. Esta etapa se realizó de modo presencial y telefónico, utilizando muestreo por bola de nieve. Los criterios de selección para esta primera instancia fueron: mujeres mayores de 18 años que tuvieran al menos dos hijos y al menos una cesárea, y de distintos niveles educacionales (desde no haber completado educación básica hasta estudios de postgrado).

El cuestionario definitivo incluyó preguntas

sobre: información sociodemográfica, características de cada uno de los partos de la entrevistada, motivos de la(s) cesárea(s), preferencia e información sobre ventajas y desventajas de las vías de parto. La aplicación del cuestionario tomó entre 5 a 15 minutos, dependiendo de la cantidad de hijos que las entrevistadas tuvieran.

El criterio de selección fue: mujeres mayores de 18 años que tuvieran al menos un hijo y hubieran tenido al menos una cesárea entre los años 2004 y 2014. El tipo de muestreo fue no probabilístico e intencional. La encuesta fue aplicada a 396 mujeres por los autores de este artículo y cuatro ayudantes de investigación participantes del proyecto FONIS, con la intención de obtener la mitad de respuestas del sector público y la otra mitad del sector privado de atención de salud. Se realizó la encuesta de forma telefónica y presencial. Se comenzó encuestando a algunas referidas iniciales del equipo de investigación en forma telefónica, a quienes se fueron solicitando sucesivos contactos telefónicos. Se privilegiaron contactos que cubrieran la heterogeneidad de hospitales públicos y clínicas privadas de la Región Metropolitana. De este modo se logró cubrir casi la totalidad de usuarias de salud privada, y algunas de salud pública y de atención mixta. Sin embargo, debido a la dificultad de completar la muestra a través de contactos telefónicos, se optó por completar la muestra con encuestas presenciales en lugares públicos. Para ello, se ubicaron lugares estratégicos donde se encontrarán mujeres que se hubieran atendido en los cinco Servicios de Salud de la Región Metropolitana (Norte, Occidente, Central, Oriente, Suroriente y Sur). Estos fueron sectores aledaños a tres grandes hospitales públicos -Hospital San José (Independencia), Hospital San Borja Arriarán (Santiago), Hospital San Juan de Dios (Quinta Normal), y sectores comerciales de las comunas de La Florida, San Bernardo, Estación Central, Santiago Centro y Talagante. De este modo se obtuvieron entre 30 y 35 encuestas en las cuales las mujeres hubieran

sido atendidas en cada Servicio de Salud. Así, un total de 164 encuestas fueron obtenidas en forma presencial y las restantes 232 en forma telefónica.

Las técnicas de análisis quedaron acotadas a la exposición e interpretación estadística-descriptiva, debido a que no se trabajó con un muestreo de tipo probabilístico. Se utilizó el programa SPSS para listar y relacionar las variables, y se realizaron análisis uni y bivariados para describir las relaciones entre las variables del estudio. Se realizaron también test de Chi cuadrado para testear la independencia entre algunas variables de interés.

El estudio FONIS fue aprobado por los Comités de Ética de los Servicios de Salud Metropolitano Norte y Sur Oriente. Para la aplicación de la encuesta no se pidieron datos personales, sólo se registraron preguntas generales de clasificación sociodemográfica (sistema de previsión de salud, nivel educativo y comuna de residencia al momento de la encuesta).

Resultados

Características de la muestra

Las mujeres encuestadas tenían entre 18 y 51 años al momento de ser encuestadas, con una edad promedio de 32 años. Con respecto al nivel educativo, el nivel “bajo” se considera desde que no asistieron nunca a la escuela hasta educación media incompleta/completa; el “medio” desde educación técnica incompleta/completa hasta educación universitaria incompleta; y el “alto” incluye educación universitaria completa y/o postgrados. Alrededor de un 85% de la muestra se distribuyó en proporciones similares entre el sector de salud público (Fondo Nacional de Salud, FONASA) y privado (Instituciones de Salud Previsional, ISAPRES). Un 13%, clasificado como sistema “mixto”, transitó entre ambos sectores de atención, a través del Pago Asociado al Diagnóstico (bono

Parto PAD) por el cual las afiliadas a FONASA obtienen atención en el sector privado. El porcentaje restante tenía otro tipo de previsión. En promedio, las mujeres encuestadas tenían 1,7 hijos.

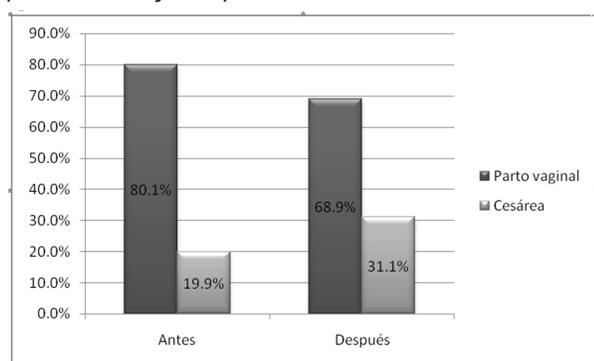
Tabla 1. Características de las mujeres encuestadas

	Mujeres	
Edad	18-30 años	40%
	31-35 años	30%
	36 y más años	30%
Nivel educativo	Bajo	31%
	Medio	28%
	Alto	41%
Sector de atención de salud	Público	42%
	Mixto	13%
	Privado	43%
Número de hijos(as)	Un(a) hijo(a)	20%
	Dos hijos(as)	54%
	Tres hijos(as)	19%
	Cuatro hijos(as)	6%
	Cinco hijos(as)	1%

del sistema mixto en un 78% y del sistema público en un 76,6%. Lo anterior mantuvo similar distribución luego de ser madres y haber tenido (al menos) una cesárea; si bien la preferencia por parto vaginal disminuyó en los tres grupos descritos, las mujeres del sistema privado declararon preferirlo en un 73,3%, mientras que las del sistema mixto en un 62,5%, y aquellas del sistema público en un 66% de los casos. Sin embargo, no existe una relación que vincule la preferencia de las madres por vía de parto y el sector de salud en el que se atendieron tanto antes como después de ser madres (significancia chi-cuadrado > 0,05).

Al diferenciar la muestra por nivel educativo, y tomando la preferencia por vía de parto al momento de la encuesta, se observó que a menor nivel de educación, la preferencia por parto vaginal fue menor. El grupo de encuestadas que alcanzó menores niveles educativos de la muestra (desde ningún año de educación hasta educación media incompleta/completa) prefiere en un 41% la cesárea, mientras que aquel con educación técnica incompleta/completa o universitaria incompleta en un 32,1%, y el grupo con educación universitaria completa y/o postgrado en un 23,1%. En este caso se puede afirmar que existe relación entre las variables consideradas (significancia chi-cuadrado < 0,05).

Figura 1. Preferencia de la mujer por vía de parto antes y después de ser madre.



Preferencia por vía del parto

Se les preguntó a las mujeres por su preferencia sobre la vía del nacimiento antes de su primera experiencia de parto, y al momento de la encuesta, tras haber tenido al menos una cesárea. Si bien en ambos momentos se observa una clara preferencia por la vía vaginal, ocurre a la vez un aumento por la preferencia de la cesárea.

Las mujeres del sistema privado de salud declaran que preferían el parto vaginal en un 83,8% antes de ser madres, las usuarias

Características de las cesáreas

Como se aprecia en la Tabla 2, en la muestra hubo un alto porcentaje de cesáreas programadas, y la programación fue significativamente más alta en el sector de atención de salud privada que pública. Con respecto a la semana de programación de las cesáreas, utilizamos la clasificación propuesta por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, y por tanto denominamos de “término temprano” a las que sucedieron entre las 37 y las 38+6 semanas. De todas las cesáreas que fueron programadas en el caso

de las primíparas, el 62,9% fue de término temprano.

Como razones de la programación, las mujeres mencionaron principalmente (en el 50% de los casos) motivos agrupados como “contraindicaciones de parto vaginal”: macrosomía fetal, presentación podálica o transversa, placenta previa y embarazos

Otro motivo de la cesárea de interés para el análisis es la cesárea anterior, que si bien puede obedecer a factores médicos, puede también realizarse existiendo la posibilidad de intentar un trabajo de parto y parto vaginal. La decisión de la intervención por una cesárea anterior llegó en la muestra al 25,5% de las segundas cesáreas, y a la totalidad de las terceras y cuartas, representando en estos tres

Tabla 2. Programación de cesáreas por sistema de salud.

	Cesáreas		Cesáreas programadas del total de cesáreas		Programación de cesáreas según sistema de salud *				Cesáreas programadas en término temprano del total de cesáreas programadas	
	N	%	N	%	Fonasa		Isapre		N	%
					N	%	N	%		
Primer hijo(a)	329	83,1%	124	37,7%	56	45,2%	65	52,4%	78	62,9%
Segundo hijo(a)	184	86,4%	102	55,4%	36	35,3%	61	59,8%	55	53,9%
Tercer hijo(a)	61	81,3%	49	80,3%	23	46,9%	25	51%	22	44,9%
Cuarto hijo(a)	20	86,9%	14	70%	6	42,9%	8	57,1%	7	50%

* Significancia chi-cuadrado < 0,05, por lo que se puede afirmar que existe relación entre las variables consideradas. La diferencia para llegar a 100% corresponde al sistema mixto de atención, que no se especifica en la tabla

múltiples.

Causa de las cesáreas

De los motivos mencionados por las mujeres para la realización de la cesárea, se describe uno que se consideran como “no-médico”: el requerimiento materno, que se produce en ausencia de condiciones de salud que justifiquen la realización de la intervención. Del total de la muestra, un 6,6% de las encuestadas respondió haber solicitado la primera cesárea, y un 9,9% solicitó la segunda cesárea. La principal causa de solicitud en ambos casos fue el temor: se mencionó el miedo al dolor, a los riesgos del parto vaginal y al fórceps.

grupos la principal causa de la intervención.

DISCUSIÓN

Los datos presentados se insertan en el contexto de una alta medicalización del nacimiento en nuestro país con cifras alarmantes de intervenciones rutinarias que no se basan en la evidencia (24), y de la creciente privatización de la atención materna con su consecuente alza en las tasas de cesáreas. En este escenario, el equipo de investigación sostiene que la excesiva medicalización del nacimiento y prácticas como la cesárea por repetición son

factores no médicos de la atención, y por tanto resulta fundamental examinar las condiciones estructurales que permiten que el modelo se perpetúe. Es importante reconocer que el contexto psicosocial del cuidado obstétrico revela un desbalance de poder a favor de los equipos médicos y en desmedro de las mujeres, por tanto la investigación debe dar cuenta de cómo los contextos e interacciones en que se provee el cuidado médico inciden en los procesos de decisión para realizar cesáreas (25).

Los resultados muestran una preferencia por cesárea de 19,9% antes de ser madres, siendo importante destacar que como la pregunta fue realizada en forma regresiva a mujeres que ya contaban con experiencias de cesárea, es probable que dicho porcentaje sea algo más alto que en la población general de mujeres, como han mostrado otros estudios sobre el tema en el mundo (26).

En la muestra, la preferencia por la vía cesárea aumentó en un 11% tras haber vivido la experiencia de la cesárea. En el contexto de una altísima cifra de cesáreas en nuestro país, esto implicaría una cada vez mayor aceptación –o normalización– de dicha vía de parto en la población, lo cual se agrava por la repetición de cesáreas a mujeres que ya la han vivido.

Con respecto al requerimiento materno por la cesárea, un 6,6% de las encuestadas respondió haber solicitado la primera cesárea, y un 9,9% la segunda, y como principal motivo apareció el miedo al dolor y al parto vaginal. Estos resultados son coherentes con los de investigaciones realizadas en otros países, que concluyen que son pocas las mujeres que solicitan la cesárea en ausencia de complicaciones obstétricas previas, y que en muchos casos la decisión está relacionada con el temor a los riesgos del parto vaginal para los recién nacidos y las madres (27-29). La duda por la seguridad de las vías de parto, sugiere plantearse la preocupación por la invisibilización de los riesgos asociados a la cesárea. A este respecto, la Guía Perinatal

del Ministerio de Salud de 2015 plantea que “el avance de la medicina hace que percibamos que la cesárea no es de alto riesgo para la madre, y desafortunadamente también es así percibido por ellas” (30).

Otro dato relevante es la indicación de cesárea por cesárea anterior, que en la muestra fue la principal causa de la intervención en las segundas cesáreas (25,5%) y en la totalidad de las terceras y cuartas. En este grupo es muy posible reducir la incidencia de la cirugía promoviendo el parto vaginal tras cesárea, como enfatizan diversos organismos (31). Una revisión sistemática y meta análisis mostró que la prueba de trabajo de parto fue exitosa en un 76,5% de segundas cesáreas y en un 71,1% de terceras cesáreas (32). Asimismo, resulta fundamental reducir la incidencia de primeras cesáreas, como ha sido enfatizado por asociaciones médicas de prestigio (33).

Finalmente, los resultados muestran una alta programación de cesáreas, principalmente durante el término temprano del embarazo a pesar de que en la actualidad hay cuantiosa evidencia que demuestra que se deben poner todos los esfuerzos para evitar electivamente interrumpir una gestación antes de las 39 semanas, y su realización debería estar absolutamente justificada (33). Se observa además una diferencia significativa entre la programación de cesáreas entre el sistema público y privado de atención, siendo mayor en el segundo, a pesar de que en dicho sector se atiende la población de mujeres más saludable y de mayor nivel educativo.

La alarmante epidemia de cesáreas en nuestro país debe ser abordada con urgencia pues se trata de un problema de salud pública que pone en riesgo a recién nacidos y mujeres, y que acarrea enormes costos para el sistema de salud. Para asegurar el resguardo de la salud materna y neonatal se requiere trabajar en base a guías y protocolos clínicos basados en evidencia, y asegurar que sean difundidos a la población usuaria en formas que faciliten su comprensión y aplicación (34). Asimismo,

se requiere una supervisión de prácticas institucionales que aseguren la protección de la salud materna y neonatal, como se sugiere en la nueva iniciativa de instituciones amigas de la madre y niño (35).

Reconocimientos

Agradecemos a todo el equipo de investigación del proyecto FONIS que no figura en la autoría de este artículo: Patricia Núñez, Pilar Plana, Florencia Vergara, Magdalena Rivera, Mariana Sáez, Fernanda Cordero, Ghigliola Artuso, Kamila Gaete y Tamara Astorga. Agradecemos al Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, pues las autoras JS y AP participaron en el proyecto FONIS en el marco de su tesis de pregrado titulada "Uso de la cesárea en la Región Metropolitana". Agradecemos especialmente a las mujeres que respondieron la encuesta que da forma a este artículo, por compartir sus experiencias de parto.

Referencias Bibliográficas

- Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Suiza: OMS, 2015.
- Peters LL, Thornton C, de Jonge A, et al. The effect of medical and operative birth interventions on child health outcomes in the first 28 days and up to 5 years of age: A linked data population-based cohort study. *Birth* 2018;00:1-11.
- Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2018;15(1):e1002494.
- Sevelsted A, Stokholm J, Bønnelykke K, Bisgaard H. Cesarean Section and Chronic Immune Disorders. *Pediatrics* 2015;135(1):92-98.
- Silver RM. Implications of the first cesarean: perinatal and future reproductive health and subsequent cesareans, placentation issues, uterine rupture risk, morbidity, and mortality. *Semin. Perinatol* 2012;36:315-323.
- Gregory KD, Jackson S, Korst L, Fridman M. Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits? *Am J Perinatol* 2012;29(1):7-18.
- Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207(1):14-29.
- Huang X, Lei J, Tan H, Walker M, Zhou J, Wen SW. Cesarean delivery for first pregnancy and neonatal morbidity and mortality in second pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;158(2):204-8.
- Marshall NE, Fu R, Guise JM. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(3):262.e1-8.
- Villar J, Valladares E, Wojdyla D. Cesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global Survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006;367:1819-29.
- Gibbons L, Belizán JM, Lauer JA, Betrán AP, Merialdi M, Althabe F. The Global Numbers and Costs of Additionally Needed and Unnecessary Caesarean Sections Performed per Year: Overuse as a Barrier to Universal Coverage. *World Health Report 2010; background paper*, 30.
- Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS ONE* 2016;11(2):e0148343. doi:10.1371/journal.pone.0148343
- Instituto Nacional de Derechos Humanos, Chile. Situación de los Derechos Humanos en Chile, Informe Anual 2016.
- Salinas H, Naranjo B, Pastén J, et al. Estado de la cesárea en Chile. Riesgos y beneficios asociados a esta intervención. *Revista HCUCh* 2007;18:168-78.
- Farías M, Oyarzún E. Cesárea electiva versus parto vaginal. *Medwave* 2012;12(3):e5335 doi: 10.5867/medwave.2012.03.5335
- Fabrizi D, Monfardinia C, Castaldinib I, Protonotariab A. Cesarean section and the manipulation of exact delivery time. *Health Policy* 2016;120:780-789.
- The Economist (2015, 15 Agosto). Caesar's legions. The Economist Newspaper Limited. Disponible en: <http://www.economist.com/news/international/21660974-global-rise-cesarean-sections-being-driven-not-medical-necessity>. [Consultado el 30 de septiembre de 2017].
- Behruzi R, Hatem M, Goulet L, Fraser W, Misago C. Understanding childbirth practices as an organizational cultural phenomenon: a conceptual framework. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2013;13:205.
- Tully KP, Ball HL. Misrecognition of need: Women's experiences of and explanations for undergoing cesarean delivery. *Social Science & Medicine* 2013;85:103-111.
- Mazzoni A, Althabe F, Liu N, Bonotti A, Gibbons L, Sánchez A, Belizán J. Women's preference for caesarean section: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BJOG* 2011;118:391-399.

21. Bourgeault IL, Declercq E, Sandall J, Wrede S, Vanstone M, van Teijlingen E, et al. Too push to Push? Comparative perspectives on maternal request caesarean sections in Canada, the US, the UK and Finland. En Chambré SM, Goldner M (eds.) *Patients, Consumers and Civil Society*. Emerald Group Publishing Limited, 2008:99-123.
22. Souza JP, Gulmezoglu A, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004–2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC medicine* 2010;8:71.
23. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, et al., WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health* 2015;3:260-70.
24. Binfa L, Pantoja L, Ortiz J, Gurovich M, Cavada G, Foster J. Assessment of the implementation of the model of integrated and humanized midwifery health services in Chile. *Midwifery* 2016;35:53-61.
25. Gamble J, Creedy DK. Women's Request for a Cesarean Section: A Critique of the Literature. *Birth* 2000;27(4):256-263.
26. Mazzone A, Althabe F, Liu N, Bonotti A, Gibbons L, Sánchez A, Belizán J. Women's preference for caesarean section: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BJOG* 2011;118:391-399.
27. McCourt C, Weaver J, Statham H, et al. Elective cesarean section and decision making: a critical review of the literature. *Birth* 2007;34(1):65-79.
28. Tully KP, Ball H. Misrecognition of need: women's experiences of and explanations for undergoing cesarean delivery. *Soc Sci Med* 2013;85:103-11.
29. Weaver JJ, Statham H, Richards M. Are there "unnecessary" cesarean sections? Perceptions of women and obstetricians about cesarean sections for nonclinical indications. *Birth* 2007;34(1):32-41.
30. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Guía Perinatal 2015. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/GUIA%20PERINATAL_2015_%20PARA%20PUBLICAR.pdf [Consultado el 11 de octubre de 2017].
31. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Birth After Previous Caesarean Birth. Green-top Guideline 2015; 45. Disponible en: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_45.pdf [Consultado el 20 de octubre de 2017].
32. Tahseen S, Griffiths M. Vaginal birth after two caesarean sections (VBAC-2)—a systematic review with meta-analysis of success rate and adverse outcomes of VBAC-2 versus VBAC-1 and repeat (third) caesarean sections. *BJOG* 2010;117:5-19.
33. American College of Obstetricians and Gynecologists ACOG. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210(3):179-193.
34. Miller S et al. Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *The Lancet* 2016;388(10056):2176-2192.
35. Lalonde AB, Miller S. Mother-Baby Friendly Facilities Initiative. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics* 2015;128:93–94.

¿ES POSIBLE LA INTEGRACIÓN DEL MODELO COMUNITARIO EN LA ATENCIÓN DE REHABILITACIÓN EN CHILE?: UNA MIRADA DESDE LA PRÁCTICA DE LOS PROFESIONALES DE SALUD

Is it possible to integrate the community model in the care of rehabilitation in Chile? A look from the practice of health professionals

✉ Sara Tapia¹ | Alejandra Carreño²

✉ 1 Profesora Asociada - Universidad de Chile | 2 Facultad de Medicina Universidad del Desarrollo – Clínica Alemana |

✉ Sara Tapia; sara.tapia@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio propone analizar los alcances de la integración del modelo comunitario en las prácticas de rehabilitación, a partir del análisis de los testimonios de profesionales de APS que se encuentran trabajando en CESFAM (Centros de Salud Familiar) y Centros de Rehabilitación Comunitaria (CCR). **Método:** Se realizó un estudio cualitativo de tipo abierto y de carácter hipotético, situado en 4 comunas de Chile: Peñalolén, Independencia, El Bosque, Lo Espejo, donde se realizaron entrevistas en profundidad y grupos focales a Kinesiólogos parte de equipos de rehabilitación y a usuarios de CESFAM y CCR. El muestreo fue de carácter opinático (n=4), logrando saturación de la información. **Resultados:** Se revelan las dificultades de la instalación del modelo en la práctica de los propios profesionales de la salud. Se identifican algunas contradicciones respecto a lo que el modelo comunitario es y cómo se aplica. El estudio identifica que “lo comunitario” está en un momento de anclaje en rehabilitación. A nivel teórico prevalece la representación social de lo que debería ser lo comunitario, sobre una preparación y experiencia real sobre el modelo y su práctica. **Discusión:** De los resultados emerge una estructura organizacional que, desde la formación de los profesionales hasta la evaluación de su práctica, privilegia un abordaje de la rehabilitación desde una perspectiva asistencialista, en detrimento de la instalación del modelo comunitario. La identificación de estas dificultades tiene implicancias en el funcionamiento del modelo comunitario en rehabilitación y en el efecto que las políticas públicas impulsadas por la reforma de salud pueden alcanzar en el sector.

Palabras Claves: Rehabilitación; Agentes Comunitarios de Salud; Atención Primaria; Personas con discapacidad; Reforma de la atención de salud

ABSTRACT

Objective: The study aims to analyze the level of the integration of the community model in rehabilitation practices, based on the analysis of the testimonies of Primary Health Care professionals who are working in

clinics and Community Based Rehabilitation Centers. **Method:** A qualitative study of open type and of hypothetical character was carried out, located in 4 communes of Chile, where in-depth interviews and focus groups were applied to kinesiologists, part of rehabilitation teams and users of clinics and RBC centers. The sampling was of an opinion character, achieving the saturation of the information from a sample of 4 people. **Results:** The difficulties of installing the model in the practice of the health professionals themselves are revealed. Contradictions are identified regarding what the community model is and how it is applied. The study identifies that the community model is at a time of anchoring in rehabilitation. At the theoretical level, the social representation of what should be the community, on a real preparation and experience on the model prevails. **Discussion:** From the results emerges an organizational structure that, from the training of professionals to the evaluation of their practice, privileges quantitative productivity and an institutionalized way of approaching rehabilitation from a welfare perspective, to the detriment of the installation of the community model. The identification of these difficulties in the interveners has implications for the functioning of the community model in rehabilitation and for the effect that the public policies promoted by the health reform can achieve in the sector.

Keywords: Rehabilitation; Community Health Workers; Primary Health Care; Disabled persons; Health Care Reform

Introducción

El Modelo Comunitario y la rehabilitación en Chile

A partir de las modificaciones impulsadas por la Reforma de Salud, el año 2002 se comienza a incorporar en diversos centros de salud chilenos, la estrategia de rehabilitación integral, que busca potenciar la articulación de

redes y el trabajo intersectorial con el fin de dar respuesta a las necesidades de los usuarios, hasta entonces atendidos a partir de un enfoque asistencialista y centrado en la hospitalización (1). En el programa de rehabilitación integral se introducen los ejes conceptuales propios de la reforma de salud, que dan especial relevancia a la Atención Primaria (APS) y su acción sobre la promoción y prevención en salud, así como al acompañamiento de las familias y comunidades a lo largo de todo el ciclo vital (2). En este cuadro, teniendo el modelo de salud familiar a la base, la reforma aproxima la rehabilitación a la comunidad a través del modelo de rehabilitación integral (1), el que contempla en APS a los CCR, más los hospitales comunitarios de salud familiar, buscando un acercamiento territorial, enmarcado en la estrategia de rehabilitación basada en la comunidad (RBC), la que según las orientaciones metodológicas del MINSAL (Ministerio de Salud) se entiende como: “una estrategia de desarrollo comunitario para la rehabilitación, equiparación de oportunidades e integración social de todas las personas con discapacidad”(3), siendo la coordinación multisectorial y la adecuación del abordaje a la realidad local, algunos puntos relevantes de esta estrategia que la diferencian del modelo clásico asistencial centrado en la patología, buscando dar respuesta a la necesidad de rehabilitación integral de las personas en situación de discapacidad (PeSD) (4).

Pasadas casi dos décadas del comienzo de su implementación, esta estrategia de intervención ha enfrentado diversos desafíos para su puesta en marcha, su desarrollo y la gestión del programa, teniendo que abordar temas como la formación de los equipos y las competencias de los profesionales, lo que significa un profundo cambio en la gestión de las relaciones de poder, en las acciones y funciones de los distintos implicados (5). La reforma invitó a pasar de una rehabilitación de tipo funcionalista a incorporar la inclusión social como objetivo integral, a través de un trabajo intersectorial, con una programación y

estructura del sistema de salud que enmarca las acciones según metas que, a su vez, comprometen financiamientos y modalidad de atención (6). Estos desafíos se han encontrado con diversos obstáculos para la plena puesta en práctica de la RBC en la APS en Chile. Los antecedentes en el país recuerdan que, a pesar del interés suscitado durante la primera mitad del siglo XX por la rehabilitación de los ciudadanos dentro de la visión del bienestar colectivo de la población, este enfoque fue interrumpido por el Golpe de Estado (1973) y sólo retomado a fines de los años 90. A partir de entonces y hasta ahora ha resultado difícil remover la primacía de las instituciones privadas y de caridad en la atención de las PeSD (7). En ese contexto en el año 2002 se comienza la construcción e implementación de los CCR (3), explicitando los lineamientos que proyectan el enfoque de la RBC en el sistema de salud, dada la constatación que hasta entonces los servicios de rehabilitación habían estado concentrados en hospitales de mayor complejidad, por lo que el acceso a esta atención se limitaba a pequeños grupos y a acciones específicas, provocando una alta demanda insatisfecha. Bajo estas premisas, la implementación del programa de rehabilitación integral se instala en la APS, donde los CCR y salas de rehabilitación son pensadas como alternativas de acercamiento de la rehabilitación a las personas, al situarlas en un nivel de menor complejidad y de mayor acceso (3). Estas acciones implican una reorganización del sector y un cambio en la forma de realizar la gestión en salud, ya que la reforma enfatiza la articulación de las redes para dar respuesta a las necesidades de los usuarios (8).

En el presente artículo analizaremos los testimonios de profesionales de rehabilitación que trabajan en atención primaria, contrastando la experiencia de quienes están dentro de CCR y quienes pertenecen a programas focalizados en la atención de patologías específicas como son los programas de infecciones respiratorias agudas (IRA) y enfermedades respiratorias en el adulto (ERA), principalmente, en los que el

enfoque comunitario no es prioritario.

Los contextos laborales de estos profesionales si bien se ubican en APS de cuatro distintas comunas de la Región Metropolitana, pertenecen a programas diferentes, unos por un lado enfocados a la atención de patologías específicas -que en este caso llamaremos de enfoque asistencial- y otros dirigidos a la rehabilitación desde estrategias comunitarias, por lo que el marco referencial, las metas que deben cumplir, las prestaciones que realizan y los ambientes de trabajo son diferentes. A través del análisis de sus experiencias, se espera poder caracterizar y diferenciar los modelos que movilizan sus prácticas, esperando generar conocimiento nuevo que aporte a la discusión sobre la instalación del modelo comunitario en los CCR, con información que sustente tanto las fortalezas como las debilidades en su implementación, a modo de contribuir con evidencia nueva a las adecuaciones necesarias para que la estrategia RBC pueda expresarse en plenitud, en miras de una mejor rehabilitación e inclusión social de las PeSD.

MATERIALES Y METODOS

La investigación corresponde a un trabajo de 6 meses, realizado durante el año 2013 para la obtención del grado de Magíster en Psicología Comunitaria de la Universidad de Chile. Se focalizó en APS y se ejecutó a partir del paradigma cualitativo (9) con enfoque constructivista, de tipo abierto e hipotético (10). Se apuntó a conocer los conceptos y prácticas de la Intervención en salud, presentes en profesionales de rehabilitación, insertos en APS, así como en las percepciones de la atención que tienen los usuarios de consultorios y centros de rehabilitación. Las técnicas de producción de datos consistieron en entrevistas en profundidad (10) y grupos focales aplicados a un total de 12 personas entre terapeutas y usuarios, reclutados a partir de un muestreo opinático, siguiendo como criterio el conocimiento de la situación y voluntariedad (12). La perspectiva de los usuarios se analizará en una publicación posterior, pues

en el presente artículo sólo consideraremos la perspectiva de los agentes de salud. Al tratarse de una investigación académica, el protocolo de investigación fue aprobado por un comité docente de la dirección de postgrado de la Universidad de Chile, que evaluó y aprobó los instrumentos de investigación y los protocolos de consentimiento informado. Todos los entrevistados aceptaron el uso confidencial del material recogido y conocieron las características de la investigación realizada a partir de los protocolos de consentimiento informado. La condición de los profesionales para participar de la muestra estuvo determinada porque estuvieran realizando labores en el área de rehabilitación, en contacto directo con los usuarios, con al menos un año de trabajo en dicho lugar. Del grupo abordado el 50% están insertos en programas focalizados en la patología (Comunas de Peñalolén y Lo Espejo) y el 50% están insertos en Centros Comunitarios de Rehabilitación (comunas de Independencia y El Bosque). No obstante el criterio de inclusión en la muestra fue la condición que trabajaran al menos desde hace cuatro años en centros de rehabilitación de APS, la muestra está representada por una totalidad de hombres adultos-jóvenes de entre 25 y 35 años. Las entrevistas fueron realizadas en las oficinas de los profesionales, con una duración promedio de dos horas, bajo condiciones ambientales controladas. Los testimonios fueron registrados y transcritos previo consentimiento de los entrevistados y siguieron la estructura prediseñada en un guión que recorrió las diversas dimensiones de su práctica, la mirada sobre su rol en el espacio en que trabajan, así como la integración del enfoque comunitario en su práctica profesional (13). El análisis de los datos se realizó mediante el análisis de contenido (11), organizando la información en categorías que fueron seleccionadas previamente, por lo que el trabajo fue de orden deductivo. Respecto a los aspectos éticos, en esta investigación se resguardó el bienestar de los participantes a través de la información de todos los

procedimientos a realizar, respondiendo a cualquier pregunta relativa a su participación, todos ítems explicitados en los respectivos consentimientos informados.

RESULTADOS

Experiencias desde lo asistencial y lo comunitario en rehabilitación

Los resultados se presentarán según algunas de las categorías generadas en el análisis, que dan cuenta de las diferentes percepciones de los entrevistados respecto a las premisas del modelo comunitario en rehabilitación, además de la caracterización de sus prácticas según el contexto en el que están insertos. En el análisis de los datos las siguientes categorías resultaron destacadas debido a las contradicciones que presentan, traducándose en potenciales obstáculos a la incorporación de la RBC en salud: a) Valoración de los diversos enfoques en rehabilitación, b) Percepción de los/as usuarios/as, c) Estructuración del sistema: complejidad, interdisciplinariedad y trabajo por metas.

a) Valoración de los enfoques de rehabilitación

La mayor parte de los entrevistados confirman una generalizada visión negativa hacia el modelo asistencial, al que otorgan características como “Frío, distante, fome (aburrido), poco cercano, simple”. Sin embargo a esta valoración negativa se agregan una serie de atenuantes que se sitúan en el contexto que los mismos actores reconocen:

“Yo entiendo perfectamente a las matronas y a los médicos que tienen más demanda, porque a veces uno pasa por donde la matrona y hay 3 niñas afuera esperando, una que quiere iniciar método, otra que se quiere pinchar, otra que necesita hacerse el PAP, entonces están todas ahí, en cosas netamente biomédicas, no necesitan nada más, no necesitan como que le pregunten cómo está la abuelita” (E2).

En estos comentarios emerge la posición respecto al contexto del modelo asistencial, en

el que temas como el tiempo y la sobrecarga en las agendas influyen en la atención que se presta a los usuarios. Tras esta justificación, también se puede entrever cómo este Kinesiólogo, que es parte de un programa IRA, discierne entre situaciones de salud exclusivamente biomédicas, explicitando que en ciertas ocasiones no es necesaria una atención más amplia, que comprenda otros componentes de la vida de los sujetos. En esta indicación se reproduce la idea que los sujetos puedan ser divididos y tratados por partes, donde medidas como “iniciar el método (anticonceptivo), realizar un PAP”, no requieren de una intervención de tipo comunitaria. La idea que el contexto define la práctica se reitera en la conformación de un modelo, que, según los entrevistados, a pesar de los intentos de inserción de lo comunitario, tiende igualmente hacia el asistencialismo: “si yo estoy, no sé, con una fractura en la muñeca necesito una licencia y ahí, yo creo que indagar más allá, no amerita” (E2). Como se evidencia, los interventores reconocen que sólo en ciertas ocasiones la intervención “amerita” ir más allá de lo biológico. Esto estaría determinado en buena medida por condiciones como el tiempo, la presión laboral y la misma estructura física del consultorio, pero también por la aparente simplicidad de ciertas necesidades que se podrían atender “sin indagar más allá”.

b) Mirada unidireccional al usuario

En los testimonios emerge el vigor de un tipo de comunicación principalmente unidireccional -desde el interventor hacia el receptor-, propia del modelo asistencial y contraria a los preceptos del modelo comunitario. El interventor tiene el saber y lo entrega al receptor que debe escuchar y obedecer, ya que el conocimiento está instalado exclusivamente en el interventor. De esta manera, el receptor es situado desde la pasividad, debiendo cumplir las instrucciones del tratante, donde luego de muchas intervenciones “termina haciendo lo correcto”, confirmando la unidireccionalidad del poder del profesional de la salud. Respecto

a la visión que los interventores tienen de sus pacientes es interesante destacar que, incluso quienes están posicionados desde la estrategia RBC, hacen referencia a que la responsabilidad del tratamiento reside casi exclusivamente en el usuario, reduciendo todo tipo de intervención a la acción del individuo, dejando por fuera a la sociedad de la que es parte: “mientras más informado esté un paciente sobre la consecuencia de sus hábitos o de sus actos, uno puede prevenir de mejor forma. Uno logra empoderar al paciente sobre su situación de salud actual y rehabilitarlo”.

c) La estructuración del sistema de atención

Otro aspecto que se evidencia tiene relación con la estructuración del sistema de atención: la complejidad de los sistemas, la integración de la interdisciplinariedad y la posibilidad de cumplir metas desde el enfoque comunitario. Al respecto, de los testimonios emerge la idea que los diversos niveles de complejidad determinarían la demanda de una atención más o menos comunitaria. En esto confluyen los testimonios de quienes trabajan desde ambos enfoques: “Yo creo que está bien que existan distintas formas de intervención, y eso depende del nivel de atención que se está realizando. Está bien que nosotros tengamos una mirada más asistencial y resolutive, y que los CCR tengan una mirada comunitaria, ya que la diversidad de pacientes también hace que no todos requieran la misma atención (E1). “El sistema [asistencial] lo veo positivo en varias cosas agudas que tienen poca duración, como un resfrío, aunque este también impacta en la comunidad ya que un niño se resfría y contagia a todo un curso, sin embargo puede ser tratado desde un punto de vista biomédico puro” (E3).

La forma de optimizar los recursos y ofrecer atenciones en relación a las necesidades específicas de cada usuario, pone en perspectiva la posibilidad de que los enfoques comunitario y asistencial coexistan estableciendo una relación fluida y clara entre ellos. Sin embargo, la segunda reflexión evidencia la tensión que existe en torno a la complejidad de las

necesidades como determinante de un sistema más o menos enfocado en lo social: ¿Cuándo algo “simple” como un resfrío adquiere una dimensión comunitaria?, ¿Están las situaciones de mayor complejidad médica “libres” de una condición comunitaria? ¿Quién y bajo qué parámetros se determina las situaciones que “ameritan” un enfoque comunitario y aquellas que pueden subyacer exclusivamente en la esfera biológica?

Para responder a estas preguntas, es interesante seguir las narraciones de los entrevistados que plantean diversos indicadores que orientan una atención hacia lo “biológico” o hacia “lo social”, ruptura que inhabilita por sí misma la incorporación del enfoque comunitario: “(en el enfoque comunitario) están las visitas domiciliarias, que son para pacientes que son casos sociales y entran en la meta al consultorio. Entonces todas esas visitas (se justifican) por distintas partes, unas porque son necesidad, otras son porque son metas”. (...) [si yo veo que] no está siguiendo su tratamiento correctamente, no lo están ayudando en la casa, si es paciente bio... yo veo la posibilidad de ir a verlo a la casa, y si no, lo derivo según lo que necesite” (E2). Al hablar de las visitas domiciliarias, el entrevistado considera que se decide si son “casos sociales” diferenciándolos de los casos “bio”, según sus propias categorías. Con esto se evidencia que en el discurso de los interventores surge una distinción entre los usuarios, según cuán “social” sea el caso. El hecho de definir de qué tipo de paciente se trata y desde ahí proyectar una atención “bio” o “social”, se refuerza a partir de la máquina institucional que, como veremos, “obliga” a los interventores a derivar usuarios a una atención de enfoque comunitario: “A veces tenemos que derivar [a los pacientes] al CCR, como que eso es una cosa a nivel municipal, la municipalidad nos pide que los mandemos para allá, aunque aquí tendríamos los recursos para tenerlos aquí” (E2).

La idea que la derivación a los CCR sea una

obligación impuesta por el sistema de salud, para el cumplimiento de “metas”, introduce un elemento relevante a la identificación de barreras a la instalación del enfoque comunitario. En este comentario el Kinesiólogo confiesa que se siente “obligado” a derivar a los CCRs a los usuarios que poseen algún trastorno de base neurológica, a pesar de contar con la capacidad suficiente para dar cobertura a esas situaciones de salud. De esta manera, el recurso al sistema comunitario se entiende como una respuesta al sistema y no a las necesidades del usuario.

Finalmente es necesario destacar que igualmente existe una reflexión respecto a lo que el enfoque asistencial “no puede hacer” y lo que el enfoque comunitario “debe hacer”: hemos tenido pacientes en que el marido se va a trabajar y la señora se queda en cama todo el día. [...] Entonces uno tiene que saber en qué realidad vive el paciente. Pero ahí siento que uno queda más con la voluntad de hacer algo que lo que uno en realidad puede hacer (...). En las reuniones de pacientes neurológicos siempre quedamos cojos sobre qué hacer al respecto” (E1).

Así mismo, mientras el enfoque asistencial resulta impotente frente a situaciones como la recién relatada, enfoque comunitario parece asumir una responsabilidad mucho mayor al deber “solucionar todo” lo atinente a la vida del paciente. Como lo explica un kinesiólogo de CCR: “En el comunitario como que tratas de solucionarle la vida al paciente (...).Tú ves a una persona que tiene un problema que no es de tu área, tú igual tratas de encontrarle la solución, aunque a veces parece que no existe” (E4). Como consecuencia se genera la contraposición entre un sistema “ordenado” y “estructurado” en el que frente a situaciones complejas resulta ineficaz y genera frustración en los interventores, frente a otro que al pretender “solucionar la vida del paciente”, “se ve más desordenado porque uno dispara para todos lados” (E4).

DISCUSIÓN

El relato de la práctica y las percepciones que los interventores tienen de sus propias actividades, develan algunas de las dificultades que enfrenta el modelo comunitario al abordar los desafíos de la rehabilitación. En primer lugar, un punto a discutir es cómo la RBC se percibe tanto desde un punto de vista conceptual como práctico, considerando que ambas dimensiones requieren de cierta preparación de los equipos que trabajaran con este enfoque. En la presente investigación se evidencia una falta de formación mirando a implementar el modelo comunitario, tanto en las bases conceptuales como en la práctica de los profesionales entrevistados. Tal como se ha constatado para el área de salud mental (14), las iniciativas personales y el entendimiento de las acciones a realizar, caben más en las representaciones sociales de lo que es lo comunitario que en un constructo conceptual propio de este modelo, poniendo en evidencia la necesidad de realizar capacitaciones y trabajo de habilidades y competencias diferentes a las que históricamente se han desarrollado desde la clásica mirada asistencial. Esta carencia de formación, justificaría en parte, las contradicciones que surgen como barreras a la instalación de la estrategia y el fortalecimiento de un abordaje asistencial que genera una enorme distancia entre lo que se propone y lo que realmente se realiza. En relación a lo anterior, se expresaron perspectivas desde los profesionales insertos en los CCR respecto al modelo comunitario que en ocasiones se alejaban de los constructos propios de este modelo, donde sobresalen muchos “juicios de valor” y categorizaciones (más o menos ordenado, más o menos complejo, paciente más social o “bio”, etc.), que se alejan de un constructo conceptual sólido que esté a la base de las acciones que se realizan en rehabilitación. Las contradicciones reveladas nos proporcionan la oportunidad de discutir la relación entre relevancia conceptual versus la realidad práctica, siendo posible afirmar que en la actualidad respecto a la rehabilitación, nos encontremos en un periodo de ajuste, ya que si

bien existe un discurso extendido respecto a la importancia del trabajo comunitario instalado en las políticas públicas, -siendo esto un gran avance para acercar la rehabilitación a las personas desde la APS-, hasta el momento se ha alcanzado una instalación parcial. La experiencia chilena y latinoamericana (15) demuestra que la posibilidad de estandarizar los contextos de intervención es compleja debido, en parte, a que uno de los constructos bases de la RBC es su enfoque multisectorial que implica una intervención en la que participan los usuarios, sus familias y comunidades, todo esto requiere de espacios, tiempos, recursos y formación para poder ser realizado a cabalidad, situación que a través de los discursos de los profesionales entrevistados dista de la aplicación actual del modelo de RBC.

En segundo lugar, a nivel institucional, la interacción entre política pública y servicios de salud si bien permiten la presencia de un marco institucional que garantiza la posibilidad de actuar el enfoque comunitario, sigue circunscribiendo la práctica a rendimientos y metas (3) que limitan los campos de acción y por ende la respuesta de rehabilitación para los usuarios. La sensación que tienen los entrevistados de derivar por “obligación municipal” o decidir las visitas domiciliarias según necesidades del sistema, son síntomas de esta contradicción. En este punto la experiencia latinoamericana se condice con estos resultados, relevando la importancia de evaluar los recursos financieros para la implementación de este tipo de iniciativas, así como la importancia del trabajo en red y de la correcta organización de las prácticas relacionadas con la comunidad. La evaluación de las responsabilidades y de los recursos toma especial relevancia a la hora de pensar la RBC y su puesta en marcha (15).

Para concluir, es necesario señalar que la presente investigación, evidencia que en Chile se encuentran coexistiendo tanto el modelo asistencial clásico - como el comunitario (15-16), cuyas relaciones se establecen a

partir de la práctica, en la que se observa una hibridación entre ambos. Situación similar distinguió Desviat (17) para la salud mental, quien discute que lo que está en juego no es necesariamente la psiquiatría biológica, la biopsicosocial o comunitaria, sino el modelo de atención: la oferta de los servicios en función de las necesidades de la sociedad y los límites de una práctica. Así mismo, la experiencia latinoamericana por ejemplo en Bolivia (4), muestra la necesidad de que este enfoque se implemente a través del conocimiento de las características de las sociedades donde se implementa, conocer y relevar sus aspectos culturales e interculturales, para que realmente sea una práctica participativa desde la comunidad y no otra propuesta hegemónica que como idea impuesta viene a instalarse en la rehabilitación (4).

En esta búsqueda hemos encontrando evidencia que la RBC ha permitido participar de una discusión contingente respecto a tópicos relevantes como la inclusión social y la insuficiencia de una aproximación asistencialista, la relación terapeuta – usuario, entre otros. Al identificar barreras para la implementación del enfoque comunitario, esta investigación busca ser un aporte con respecto a los elementos presentes y ausentes en las prácticas y bases teóricas de los profesionales de rehabilitación, a modo de encaminar el proceso de articulación entre las diferentes formas de abordar la salud en Chile (18). Por esto, a modo de cierre creemos oportuno recomendar continuar investigando respecto a la implementación de esta estrategia, especialmente enfocando la mirada en lo que sucede con el trabajo intersectorial y la relación con las comunidades, así como evaluar los efectos debilitantes que tiene una insuficiente formación en pre y postgrado de las carreras de la salud y la perpetuación de criterios de rendimiento exclusivamente cuantitativo en la evaluación de las metas y objetivos de la RBC.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud. Orientaciones para la

implementación del modelo de atención integral de salud familiar y comunitaria, dirigida a equipos de salud. Subsecretaría de redes asistenciales. División Atención Primaria, OPS. Santiago: Chile. 2012. Recuperado de <http://www.minsal.cl/portal/url/item/e7b24eef3e5cb5d1e0400101650128e9.pdf>

2. Ministerio de Salud, Programa Rehabilitación Integral en la Red de Salud, Santiago: Chile. 2007. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/54249053/programa-de-rehabilitacion-integral-red-de-salud-subsecretaria>

3. Ministerio de Salud. Orientaciones metodológicas para el desarrollo de las estrategias de rehabilitación en APS. Santiago: Chile. MINSAL; 2010. Recuperado de http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/TRANSPARENCIA/G_SS/SSOSORNONORMAS/RES%20EX%20750.PDF

4. Díaz, U, Sanz, S, Sahonero, M, Ledesma, S, Cachimuel, M, Torrico, M. Reflexiones sobre la estrategia de rehabilitación basada en la comunidad (RBC): la experiencia de un programa de RBC en Bolivia. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2012 Jan [cited 2018 July 03]; 17(1): 167-177. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000100019&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000100019>.

5. OMS y Ministerio de Salud. Informe WHO-AIMS sobre Sistema de Salud Mental en Chile (Internet). Santiago de Chile: MINSAL; 2006 (citado 2017, Dic 2) disponible: http://www.who.int/mental_health/evidence/chile_who_aims_report.pdf

6. Guajardo A, Recabarren E., Asún D., Zamora C., Pablo Cottet. Evaluación de la estrategia de rehabilitación de base comunitaria (RBC= desde la perspectiva de la comunidad y los equipos locales de rehabilitación. *Rev. Fac. Med.* 2015, LXII(1):41-50.

7. Román, J., Energici, M., Ibarra, S. Solidaridad en el debate global y local: reflexión desde un análisis de caso chileno. *Revista Convergencia* 2014, (66): 93-124.

8. Ministerio de Salud, Subsecretaría de redes asistenciales, División de Gestión de la Red Asistencial. Modelo de atención integral en salud. Santiago, Chile; 2005. Recuperado de <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/1.pdf>

9. Perez Serrano, G. Investigación cualitativa. Retos e Interrogantes, Madrid: La Muralla, 2004.

10. Denzin, N. Lincon., *Handbook of Qualitative research* Beverly Hills, CA: Sage, 2000.

11. Andreu, J. Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada. *Fundación Centro Estudios Andaluces, Universidad de Granada*, v.10, n. 2, p. 1-34, 2000. (citado Enero 2018) <<http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>>. Consulta: 20/05/2009.

12. Valles, M. Técnicas de conversación, narración: las entrevistas en profundidad. Madrid: Síntesis, 1997.

13. Minoletti, A. & Zaccaria, A. (2005). Plan Nacional de Salud Mental en Chile: 10 años de experiencia. Panam

Salud Publica, 18(4-5), 346-358.

14. Piper, I. La institucionalización de dos prácticas de la psicología en Chile: la psicología Comunitaria y la psicología de los Derechos Humanos. *Revista de Psicología*, 2008, XVII (2): 39-58.

15. Grech, S. Rehabilitación basada en la Comunidad (RBC): perspectivas críticas desde Latinoamérica. CBM. 2015. Recuperado de http://www.cbm.org/article/downloads/54741/Grech_RBC_reporte_CBM_2015Spanish.pdf

16. Barriga, S. Psicología ¿Para qué? sobre los modelos de intervención psicológica. *Papeles del Psicólogo*, 1991; 50 (2): 49-52.

17. Desviat, M. Vigencia del modelo comunitario en Salud mental: Teoría y práctica. *Controversia*, 2007; 3(1):88-96.

18. Ossandón, M. Rehabilitación basada en la comunidad frente a la realidad chilena. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 14(2), Pag. 219-230, 2014

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INVESTIGACIÓN APLICADA EN EL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE.

SCIENTIFIC RESEARCH AND RESEARCH APPLIED IN THE INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH OF CHILE.

 Gonzalo Grebe Barros¹

 ¹ Asesor dirección, Instituto de Salud Pública de Chile.

Como queramos ver “Investigar es conocer, transformar la tradición y el rutinario que hacer hacia nuevas visiones del mundo contextualmente realistas”. Una institución de salud sin producción científica se debilita y al no haber avance científico pierde identidad y corre el riesgo de desaparecer como tal. Si eso ocurre, al mismo tiempo, se empobrecen las características de su perfil profesional y su quehacer se vuelve rutinario. Estar atentos a lo que se observa, a lo que pasa en la realidad de su campo disciplinar es una forma de participar y dialogar dentro de la disciplina y es una forma de propiciar inquietudes que se puedan refrendar y comparar, promoviendo la participación e influyendo o interviniendo en los procesos. Investigar por lo tanto es buscar y producir conocimiento de manera organizada, imparcial y sistemática, de ahí su fundamental importancia en nuestro quehacer institucional.

La adopción universal de una actitud científica para Bunge (1975) puede hacer personas más

sabias, cautas en la recepción de información y en admitir creencias; más exigentes en la constatación de opiniones propias y tolerantes con las de otros. Estar en disposición de eliminar mitos consagrados daría al mundo una visión de mundo “eternamente joven”, basada en teorías contrastadas, en vez de tradiciones que rehúyen tenazmente toda contrastación con los hechos (1).

La investigación permite cuestionar, reflexionar y actuar sobre el acontecer, en la medida que favorece un criterio propio, fundamentado científicamente; criterio que beneficia a poblaciones atendidas, la creación novedosa de estrategias y métodos de intervención, el aumento en la calidad de la investigación, el rendimiento y respeto a la imagen profesional e institucional (2). Un posicionamiento científico de los profesionales de la Institución y en la disciplina misma se logra con proyectos y resultados publicados rigurosos y sistematizados obtenidos



de la investigación. Como ventaja adicional, el avance científico determina una mayor valoración externa de los profesionales y de la institución, especialmente cuando en los ambientes laborales – por índole del quehacer – se dan debates, defensas o discusiones con base en criterios y evidencia científica. Gracias a la investigación, todo profesional mejora su práctica, innova, y se desarrolla con seguridad y profesionalismo, favoreciendo a la comunidad e institución, para la cual labora.

Algunos autores mencionan dos tendencias para investigar. La primera es la Investigación Básica – también conocida como investigación fundamental, exacta o investigación pura – que se ocupa del objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata, pero teniendo en cuenta que a partir de sus resultados y descubrimientos puedan surgir nuevos avances científicos. La segunda es la Investigación Aplicada, entendida como la utilización de los conocimientos en la práctica, para aplicarlos en provecho de los grupos que participan en esos procesos y en la sociedad en general, además del bagaje de nuevos conocimientos que enriquecen la disciplina (3, 4).

Cabe señalar que la discusión entre filósofos del conocimiento acerca de la distinción básica - aplicada en la investigación no ha llegado a acuerdos generales, como sucede con la mayor parte de las discusiones académicas serias. De hecho el consenso parece estar más bien en que no debiera existir hoy tal división, puesto que toda investigación que se precie de ser científica requiere del uso de teorías y de ser al mismo tiempo aplicada o aplicable a la realidad.

Ambos tipos de investigación requieren del uso de teoría y de datos empíricos, esto es un asunto que no hay que perder de vista, toda investigación básica requiere de aproximaciones a la realidad, en tanto que hasta el más práctico de los trabajos de investigación supone el uso de teorías

provenientes de la disciplina que enmarca el objeto de estudio. Así, lo importante es evitar creer en las erróneas ideas de que cuando se trata de trabajos prácticos, no se requiere la construcción de un marco teórico y en el otro extremo, de que al hacer un trabajo eminentemente reflexivo no sea necesario vincular las reflexiones con la realidad. El abuso en cualquiera de los extremos lleva a resultados parciales, que poco se sostendrían ante una crítica medianamente informada, mucho menos en un ambiente académico competitivo.

En nuestro mundo se puede afirmar que la diferencia fundamental entre la investigación básica y la aplicada en el área de ciencias de la salud es de carácter teleológico, es decir, reside en las finalidades pretendidas para cada una de ambas vertientes de trabajo; la investigación básica persigue la generación y/o ampliación de los conocimientos sobre un área, campo o disciplina, por ello es que cada proyecto se piensa y se construye en términos que en el argot se han denominado “más académicos”, en tanto que la investigación aplicada busca la resolución de problemas prácticos y por lo tanto los estudios de este tipo se piensan y se construyen de manera más ejecutiva, concreta y sintética. En resumen, el fin último de la investigación es el que define las características que éste adquiere.

Para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar o sistematizar la práctica basada en investigación (5).

Por ello, al tratarse de investigaciones, ambas vertientes implican el uso de habilidades de pensamiento analíticas, sintéticas, reflexivas, de comprensión, evaluación, etc., con lo que resulta claro que ninguna estaría ubicada cualitativamente sobre la otra. No se podría sostener en ningún

caso que la investigación básica sea “mejor” que la aplicada o viceversa, así como tampoco se sostiene que sea más compleja o exigente para el investigador que la otra.

En resumen, una concepción general de la Investigación se puede distinguir, a su vez, un sentido más específico:

- Busca el conocimiento por el conocimiento mismo más allá de sus posibles aplicaciones prácticas. Su objetivo consiste en ampliar y profundizar nuestro saber de la realidad y en tanto este saber que se pretende construir es un saber científico, su propósito será el de obtener generalizaciones cada vez mayores (hipótesis, leyes, teorías).

La expresión investigación aplicada se propagó durante el siglo XX para hacer referencia, en general, a aquel tipo de estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas.

Que se quiere lograr con esta investigación llamada aplicada:

a) Aquella que incluye el esfuerzo sistemático y socializado de resolver problemas o intervenir situaciones, aunque no sea programático, es decir, no pertenece a una trayectoria de investigación descriptiva o técnica. En este sentido se concibe como investigación aplicada tanto la investigación técnica, artesanal e industrial como la propiamente científica.

b) Aquella que solo considera los estudios que explotan teorías científicas previamente válidas para la solución de problemas prácticos y el control de situaciones de la vida cotidiana. En este sentido solo son investigaciones aplicadas las que se enmarcan dentro de una secuencia programática de búsquedas que tienen como núcleo el diseño de teorías científicas.

Thomas Huxley escribió: “la ciencia es simplemente sentido común llevado al máximo. La investigación debería ser más como un método de resolución de problemas que como un oscuro y misterioso reino inhabitado” (6).

La investigación es un proceso formal y sistemático de pensar que emplea instrumentos y procedimientos especiales con miras a la resolución de problemas, a la búsqueda de respuestas en torno a una situación o a la adquisición de nuevos conocimientos.

La investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. Se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y descubrimientos. Debe quedar aclarado que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico, se enriquece con los avances y se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. En resumen busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. Así el concepto de investigación aplicada tiene firmes bases tanto de orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante realidad de la biomedicina. El fundamento epistemológico de esta expresión está en la base de las distinciones tales como “saber y hacer”, “conocimiento y práctica”, “explicación y aplicación”, “verdad y acción”. Asimismo exige una estructura metodológica y comunicacional –documental diferente a la de la investigación descriptiva y explicativa. Por ello la investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los principios científicos de esta última para su ejecución (7).

En los últimos cincuenta años se han presentado avances espectaculares en la Biología, el que ha removido hasta las bases la investigación biomédica. Me refiero a la Biología Celular y Molecular, y que ha generado una Patología Celular y Molecular. Hace ya más de ciento cincuenta años que en el primer gran envión de la Biología Moderna, Rudolf Virchow introdujo la noción de Patología Celular, calificándola orgullosamente como la patología del futuro (8). Tenía razón, y la historia justificó su afirmación. Y nadie debería pensar que este género de investigaciones nos

sean técnicamente inaccesibles o que no tengan significación en el país.

Pero la verdad es que si el propio Instituto no muestra interés por la ciencia, no se esfuerza por ella, no la propone a la sociedad como una actividad de primer rango, no explica su trascendencia ¿cómo puede quejarse después de que la sociedad no lo entienda? Hay una tarea pedagógica, una tarea que se orienta a todo el público, para decirle que el saber es la más alta de las empresas del hombre, que esta aventura de la ciencia es digna del hombre, es digna de nuestra patria y necesaria para ella. La investigación aplicada constituye un enlace importante entre ciencia y sociedad. Con ella, los conocimientos son devueltos a las áreas de demanda, ubicadas en el contexto, donde se da la situación que será intervenida, mejorada o transformada. Al prescindir de este tipo de investigaciones se aísla el conocimiento científico de los contextos donde interviene, quedando cada profesional en manos del acontecer externo y de teorías ajenas a la evidencia de la realidad que enfrenta en su quehacer profesional. Para una institución de salud, entre cuyas responsabilidades está la vigilancia de los procesos, la regulación, la fiscalización, la estandarización es fundamental el desarrollo de una cultura de investigación y de publicación, porque se favorece el análisis riguroso de lo producido o implican la búsqueda bibliográfica para extraer de una teoría, los aspectos aplicables para la situación problema en una realidad contextual.

El Instituto de Salud Pública de Chile es una institución, un ente público, social, que está ordenado al conocimiento, y el conocimiento está ordenado a la verdad. La sola existencia del Instituto como institución, da testimonio de que nuestra sociedad necesita la verdad. Y en el servicio de la verdad se haya la contribución insustituible que puede aportar al desarrollo de la libertad. El hombre en sociedad busca definir, representar, determinar, lo que es propiamente humano, lo que lo distingue como tal. Y en la cultura a la cual pertenecemos esa acción social se manifiesta en una pregunta sistemática por el ser

de las cosas, el que se expresa y despliega en la verdad. Y son esas preguntas las que constituyen el terreno explícito de la acción científica y reguladora. Y en virtud de esa condición que en su ser íntimo el Instituto de Salud Pública de Chile es una institución educadora. Así, la investigación científica biomédica es la plataforma esencial para construir programas de formación especialmente en los grados superiores (Magister, Doctorado) en que el Instituto debiera ser un campo de colaboración con los Centros académicos de mayor prestigio nacional y mediante convenios incluso, de Instituciones académicas internacionales.

Como afirmó Karl Popper, “a diferencia del saber dogmático, cuyo interés es confirmar sus aseveraciones, categóricas, conjeturales, el saber del científico se define por su constante propósito de poner a prueba hipótesis de trabajo y conocimientos válidos, a fin de llegar a su refutabilidad y buscar entonces otros caminos del pensamiento para alcanzar la verdad” (9). En consecuencia el Instituto de Salud Pública de Chile, poseerá el espíritu científico y de servicio al desarrollo del conocimiento cuanto sepa transmitir las líneas fundamentales de la cultura, con una visión crítica que crea y recrea concepciones del mundo y de la humanidad.

Si bien aparece en las últimas décadas, como prioritario, objetivos estratégicos del Instituto como la eficiencia en la fiscalización, control y vigilancia en las medidas y procedimientos para prevenir, curar enfermedades y en aliviar los padecimientos, primando sobre la investigación científica, estamos convencidos de que esa eficiencia será tanto mayor, cuanto más desarrollada sea la actividad científica de sus investigadores. Pienso también que para que el profesional sepa bien su disciplina y la ejerza adecuadamente ha de tener un sensible juicio crítico en la sistematización e indagación del saber, en las que surgirán preguntas que él debiera investigar, que a su vez enriquecerá su quehacer rutinario. Al cumplir 60 años el Instituto de Salud Pública de Chile se destaca en su Boletín los principales logros y aportes de carácter científico tecnológico con impacto en la Salud

Pública nacional e internacional. Como ejemplos, en el control y erradicación de enfermedades transmisibles, en la capacitación de personal, en la elaboración de productos biológicos, fármacos y antibióticos, la asesoría técnica efectuada a nivel de países latinoamericanos y la creación de la red nacional de laboratorios. La erradicación en Chile de la viruela casi 20 años antes que el resto de América, del tifus exantemático y de la poliomielitis aguda, la producción de la vacuna de uso humano y animal para la rabia, preparada de cerebro de ratón lactante tienen el sello de este Instituto (10).

El año 1999 al interior del Instituto se levantó una política de Investigación científica en que se destacaba “el fomento de la investigación científica multidisciplinaria, se creara un ítem presupuestario que asegurara su continuidad como también mantener programas permanentes de investigación e implementación de nuevas tecnologías, se crearan espacios de autonomía intelectual que posicionaran a la Institución en el mundo científico” (11). Sin embargo, no hubo efectos sobre la orientación de la gestión que privilegiaba la misión de vigilancia y fiscalización sobre la investigación.

El año 2007 producto del trabajo de la comisión de Investigación y desarrollo tecnológico en el Instituto fue un documento en que se declara que las actividades de investigación que se describen se enmarcan más bien en la “política de calidad del Instituto” por lo que se requiere la adopción de medidas y acciones concretas que facilitan la formación y capacitación de los investigadores, la creación espacios para el trabajo intelectual, como estímulos de financiamiento (12). El año 2012, se crea el Departamento de Asuntos Científicos, con los propósitos entre otros de “generar información veraz, certera, oportuna y con respaldo científico que contribuya al diagnóstico de la situación de salud de la población y a la formulación de políticas públicas de prevención, manejo y control de enfermedades; difundir en la institución eventos o alertas de importancia en Salud Pública, así como información disponible en boletines, revistas, portales web, etc., de

otras instituciones homólogas internacionales o instituciones nacionales”. Además, “apoyar, impulsar y desarrollar en la institución estudios epidemiológicos e investigación científica aplicada respecto de los principales problemas de salud de la población del país; generar alianzas estratégicas con instituciones científicas nacionales e internacionales; crear y apoyar el desarrollo de investigaciones científicas y promover su publicación” (13). El año 2013 por Resolución Exenta se agrega a las funciones de dicho Departamento de Asuntos Científicos las funciones de “revisar los proyectos de investigación que se presenten que soliciten financiamiento interno o externo; llevar el registro y monitoreo de todos los estudios que se realicen en el Instituto” (14). Varias de las funciones del Departamento de Asuntos Científicos no han sido fáciles de ejercer desde el año 2012, sin embargo gracias al esfuerzo y tenacidad de sus miembros y la colaboración de miembros investigadores de otros Departamentos Técnicos, se logra publicar el primer número de la Revista del Instituto de Salud Pública de Chile a fines del año 2017 (suspendida el año 1989); la organización y realización de las Jornadas Científicas del Instituto cada dos años; la proposición de la modificación de la Resolución Exenta N°1960/2014 referente a la tramitación de proyectos para fomento y desarrollo de la investigación científica del Instituto de Salud Pública ya en poder de las autoridades desde Diciembre de 2017; y la creación del Consejo Asesor de Investigación (CAI) que se reúne regularmente y que está integrado por investigadores de los Departamentos Científicos Técnicos y Asesoría jurídica del Instituto (14). Estas son claras señales que la investigación científica es función fundamental del Instituto de Salud Pública de Chile y que es responsabilidad de sus autoridades de acuerdo al Decreto con Fuerza de Ley N°1 del 2005, en que se señala como objetivo estratégico “promover la investigación aplicada, la capacitación y la transferencia tecnológica” objetivo que está destacado en la Misión del Instituto de salud pública de Chile: “ser referencia de calidad en el campo de sus competencias”.

En resumen, el investigador científico, miembro

del Instituto de Salud Pública de Chile, debe tener la oportunidad de desarrollar su saber que es el eje de su vida y es la verdad, su verdad, pues al conocerla, la ligó a sí; debe luchar por conseguir que ella sea instrumento en la construcción de las verdades de otros, no sea que a fuerza de no conocerla terminen muchos por creerla inexistente. Esta lucha es imperativa; en ella se juega el Instituto de Salud Pública, tan frágil o tan recio como los hombres; por ello los que mañana sean miembros de esta institución dependen del legado y visión que marcaron aquellos que encausaron el quehacer de la institución por el camino de la ciencia.

Referencias Bibliograficas

1. Bunge, M. La Investigación Científica. Barcelona: Ariel.
2. Cerda, H. La investigación total. La unidad metodológica en la investigación científica. Colombia: Editorial Magisterio. 1997.
3. Cívicos A., Hernández, M. Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en trabajo social. Revista Acciones e Investigaciones sociales. 23: 25 – 55; 2007
4. Padrón, J. Investigar, reflexionar y actuar en la práctica docente. Recuperado el 18 de Abril de 2008 de <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/index.htm>. 2006.
5. Murillo, W. La Investigación Científica. <http://www.Monografias.Com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica.shtm>. 2008
6. Huxley, T. H. The Crayfish; an introduction to the study of zoology. D. Appleton & Co. New York. 1880.
7. Vargas Cordero, Z. R. La Investigación Aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Rev. Educación. 33 (1): 155 – 165; 2009.
8. Virchow, R. Die cellularpathologie in ihrer begründung auf physiologische und pathologische gewebelehre. Berlin, A. Hirschald. 1858
9. Popper, K.R. La Lógica de la investigación científica. Tr. Víctor Sánchez de Zavala. México: REI, 1991.
10. Borgoño, J. M. Contribución del Instituto de Salud Pública al progreso de la Salud Pública de Chile. Boletín del Instituto de Salud Pública de Chile; 27 (1, 2): 7 – 10. 1987 – 1988.
11. Fernández, J. Sandoval, S. et al: Política de Investigación Científica y desarrollo tecnológico. Instituto de Salud Pública de Chile. GDITI. 1999.
12. Propuesta para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Investigación y el desarrollo tecnológico en el ISP. Documento elaborado por la comisión de Investigación y desarrollo tecnológico del ISP. Abril 2007.
13. Resolución: Crea el Departamento de Asuntos Científicos. Instituto de Salud Pública de Chile. Diario Oficial de la República de Chile. Cuerpo 1 – 6. N° 40.163. 17 de Enero de 2012.
14. Resolución Exenta N° 0858. Modifica la Resolución Exenta N° 335, del año 2011, que determina la estructura orgánica del Instituto de Salud pública de Chile, incorporando una nueva función en el Subdepartamento ETESA del Departamento de Asuntos Científicos. 15 de Abril 2013.





REVISTA del
**INSTITUTO de
SALUD PÚBLICA
de CHILE**

2
2018

Auspiciado por:



Instituto de
Salud Pública
Ministerio de Salud