

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS
Escuela de Salud Pública

TESIS DE MAESTRÍA EN
SALUD PÚBLICA

TÍTULO DEL TRABAJO:

***“EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE
SERVICIO DEL LABORATORIO DEL
NUEVO HOSPITAL RÍO CUARTO SAN
ANTONIO DE PADUA Y SU RELACIÓN
CON EL RECURSO HUMANO”***

Tesista: Lic. en bioq. Adriana Cristina Fernández

Directora: Dra. Alicia Ruth Fernández
Codirectora: Dra. María de Lourdes Novella

Córdoba, 2017

El Tribunal Evaluador de esta tesis estuvo integrado por:

.....
Prof. Dra. María Cristina Cometto

.....
Mgter. María Alejandra Farías

.....
Prof. Dra. Soraya Beatriz Rached

DEDICATORIA

A mis padres,

que con enormes esfuerzos, hicieron posible que me graduara en esta profesión que he podido ejercer con verdadera vocación porque siempre sentí que esa decisión que, fundamentalmente mi padre me ayudó a tomar cuando apenas tenía 17 años, fue un gran acierto.

A mis hijos,

que ocupan los capítulos más importantes de mi vida y me llenan tanto el corazón. Gracias por acompañarme también en esta etapa y perdón por las horas de compañía que les he robado en pos de concluir la tesis.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Escuela de Salud Pública, que con tanto profesionalismo compartieron sus conocimientos y me permitieron recorrer el camino necesario para llegar a la etapa final, la elaboración de la tesis.

A las secretarias de la Escuela que con mucha amabilidad estuvieron presentes con sus intervenciones, siempre.

Un especial agradecimiento a mi directora, la Dra. Ruth Fernández, por la cual sentí gran admiración y respeto durante el cursado de la Maestría y realmente nunca pensé podía llegar a dirigir mi tesis... Gracias por sus importantes aportes, por su tolerancia, por sus tiempos, por confiar en mí.

A mi codirectora, la Dra. Lourdes Novella, a quien además de los tiempos que me dedicó, debo agradecerle porque siempre se mostró optimista con mi trabajo, y me lo supo transmitir.

A la institución a la que pertenezco, el Nuevo Hospital San Antonio de Padua Río Cuarto, que es la esencia de este trabajo de tesis. Gracias al Director, Dr. Héctor Schiaroli y al Comité de Capacitación, Docencia e Investigación por dar el visto bueno para la concreción de mi proyecto. Al área Recursos Humanos y Estadística, que me proporcionaron datos con tan buena predisposición. A mis compañeros del Laboratorio, que junto a la población usuaria del Servicio, son los eslabones más importantes que se ensamblaron para configurar esta tesis.

A mi hermana, que tan generosamente puso a mi disposición las netbooks con las que trabajé durante todos estos años.

A mis compañeras de grupo: Gaby, Silvia y María José y a todos los compañeros de la Maestría por los inolvidables momentos compartidos.

Art. 23.- Ord. Rectoral 3/77 "La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, no es solidaria con los conceptos vertidos por el autor".

Abreviaturas

ANLIS Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud

CoBiCo Colegio Bioquímico de Córdoba

COCERBIN Comisión de Certificación Bioquímica Nacional

CUBRA Confederación Unificada Bioquímica de la República Argentina

FESP Funciones Esenciales de Salud Pública

HPA Hora Profesional Anual

IC Índice de complejidad

ICT Índice de Complejidad Total

INOS Instituto Nacional de Obras Sociales

IR Índice de Rendimiento

IRAG Infección Respiratoria Aguda Grave

ISO International Standardization Organization

NBU Nomenclador Bioquímico Único

NHSAP Nuevo Hospital San Antonio de Padua

NOFL Normas de Organización y Funcionamiento de Laboratorio

OMS Organización Mundial de la Salud

OPS Organización Panamericana de la Salud

ORL Otorrinolaringología

RMN Resonancia Magnética Nuclear

RRHH Recursos Humanos

SIL Sistema Informático de Laboratorio

TAC Tomografía Axial Computarizada

TBC Tuberculosis

UB Unidad Bioquímica

UCI Unidad de Cuidados Intensivos

UL Unidades de Laboratorio

UNC Universidad Nacional de Córdoba

UNRC Universidad Nacional de Río Cuarto

UTI Unidad de Terapia Intensiva

VIH Virus de la Inmunodeficiencia Humana

INDICE

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
1-INTRODUCCIÓN	13
1.1- Antecedentes.....	17
1.2- El Hospital	19
1.3- El Laboratorio.....	21
1.3.1- Oferta de Servicio	27
1.3.2- Productividad	31
1.3.3- Utilización del Servicio	32
1.3.4- Indicadores basados en la producción del Hospital	33
1.3.5- El Recurso Humano	33
1.3.5.1- Características del recurso humano del Laboratorio	36
1.3.5.2- Evaluación del Recurso Humano	37
1.3.6- Cálculo del Plantel Profesional en base a la Producción	39
2-OBJETIVOS	42
2.1- Objetivo general:	43
2.2- Objetivos específicos:.....	43
3-DISEÑO METODOLÓGICO	44
3.1- Variables:.....	46
3.1.1- Oferta de Servicio	46

3.1.2- Utilización del Servicio	47
3.1.3- El Recurso Humano	47
3.1.4- Cálculo del plantel profesional	51
3.1.5- Productividad	51
4-RESULTADOS	53
4.1- Oferta de Servicio	54
4.1.1- Determinaciones	55
4.1.2- Unidades de Laboratorio.....	59
4.1.3- Grado de utilización por sección	62
4.1.4- Índices de Complejidad	62
4.1.5- Utilización del Servicio	64
4.2- El Recurso Humano.....	69
4.2.1- Sexo	72
4.2.2- Edad	72
4.2.3- Nivel educacional	75
4.2.4- Antigüedad.....	76
4.2.5- Condición laboral.....	76
4.2.6- Pluriempleo	77
4.2.7- Capacitación en Servicio	79
4.2.8- Evaluación de desempeño.....	79
4.2.9- Antecedentes	80
4.3- Cálculo del Plantel Profesional	82

4.4- Índice de complejidad y Recurso Humano.....	83
4.4.1- Índice de complejidad y cantidad de Recurso Humano.....	83
4.4.2- Índice de complejidad y edad media del RRHH.....	84
4.5- Índices de Productividad	85
4.5.1- Relación Producción/Recurso Humano	85
4.5.2- Determinaciones Realizadas por Hora Trabajada.....	85
4.5.3- UL producidas por hora trabajada	86
4.5.4- Determinaciones Realizadas por Cada Recurso Humano.....	87
4.5.5- Unidades de Laboratorio Producidas por Cada Recurso Humano.....	89
5-DISCUSIÓN-CONCLUSIONES.....	91
5.1- Discusión	92
5.2- Conclusiones.....	109
6-BIBLIOGRAFÍA.....	113

RESUMEN

El Laboratorio de Salud Pública es crucial en la capacidad de respuesta de la Salud Pública de cada estado. La utilización adecuada de criterios e indicadores constituyen un instrumento poderoso para sustentar la gestión, mejorar la misma y desarrollar las instituciones. Desde esta perspectiva, se realizó el presente trabajo a fin de conocer cómo se desempeñó el Servicio de Laboratorio del Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua para dar respuesta a la demanda asistencial a lo largo de cuatro años.

Se plantean como objetivos describir características de la producción de servicios y del recurso humano y analizar relaciones entre los mismos, determinando índices de productividad y cálculo de plantel profesional.

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, caracterizando cualitativa y cuantitativamente la producción y el recurso humano desde el 1 de julio del año 2011 hasta el 30 de junio del 2015. Los datos se obtuvieron de registros disponibles en el Servicio de Laboratorio y en las áreas Estadística y Recursos Humanos del Hospital. Se analizaron los datos con técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales.

Los resultados muestran que el listado de determinaciones se incrementó en un 27%. Las determinaciones y las unidades de laboratorio aumentaron significativamente, alcanzando el máximo en junio del 2015, siendo Química clínica la sección que realizó el mayor aporte. El índice de complejidad general promedio fue 4,71. La utilización del Servicio fue cada año mayor, incrementándose también las determinaciones y UL solicitadas por paciente. La demanda de consulta externa fue aumentando, estando siempre la media por encima del valor de referencia. Se cuenta con buen nivel de automatización pero un muy deficiente sistema informático. La cantidad de recurso humano sufrió una reducción de hasta el 15,6%. Hacia el final del período analizado se observó un aumento de personal joven, aumento de precariedad laboral, y mejoras en el nivel de capacitación. Los indicadores de productividad mostraron incrementos superiores al 40%.

El conocimiento de las condiciones de desempeño de los servicios que conforman el hospital público, basado en estadísticas de producción y estudio de indicadores, debería ser una herramienta disponible a la hora de planificar distribución de recursos, permitiendo así proveer a la población de servicios de salud accesibles, equitativos y eficientes.

ABSTRACT

The public health laboratory is crucial in the response capacity of each state's public health service. The correct use of criteria and indicators is a powerful instrument to sustain management, improve it and develop institutions. From this standpoint, this work has been done with the aim of describing the performance of the Laboratory Service of Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua in attending the assistance demand throughout four years.

The aims of this paper are to characterize the production of services and human resource, and to analyze relationships between them, determining productivity rates and calculation of the professional staff.

A descriptive cross-section study was carried out, qualitatively and quantitatively determining the production and human resource from July 1, 2011 to June 30, 2015. The data was collected from records available at the laboratory service and statistics and human resources areas in the hospital. The data was analyzed through descriptive and correlational statistics.

The results show that the list of determinations increased 27%. The determinations and the laboratory units increased significantly, reaching the maximum in June 2015, being Clinical Chemistry the most providing section. The index of general complexity was, in average, 4.71. The use of the service increased every year, as well as the determinations and UL requested per patient. The outpatient consultations demand increased,

always maintaining the median over reference values. There is a good automation level, though a very deficient information system. The quantity of human resource experienced a loss that reached up to 15,6%. During the end of the analysed period there was an increase in young staff, more job precariousness, and improvements in the training level. The productivity indicators revealed an increase beyond 40%.

Knowledge about the conditions of performance of public hospitals' services, based on production statistics and indicators studies, should be a tool available for planning resources distribution, allowing the provision of accessible, equitable and efficient services to the population.

1-Introducción

Los hospitales son un componente importante del sistema de atención de salud. Son instituciones sanitarias que ofrecen una gran diversidad de servicios, poseen los medios diagnósticos y terapéuticos necesarios para responder a manifestaciones agudas y crónicas debidas a enfermedades, así como a traumatismos o anomalías genéticas. Generan información esencial para las investigaciones, la educación y la gestión.

Hacia finales de la Segunda Guerra Mundial se produjeron cambios en la atención en salud que modificaron tanto los conocimientos como los procesos y las tecnologías aplicadas. El laboratorio clínico, como parte del sistema de salud, se vio también involucrado en el cambio. Por ese entonces, el laboratorio de análisis clínicos dependía del conocimiento, habilidad y artesanía del profesional a cargo, que podía ser médico, farmacéutico o químico, que contaba con escaso instrumental, gran vocación para hacer frente al trabajo diario y a los múltiples desafíos que la práctica médica le presentaba. En la actualidad, la actividad que cada laboratorio de análisis clínicos es capaz de desarrollar está determinada por los recursos humanos y la tecnología con que cuenta. La problemática particular de cada laboratorio depende del marco institucional en que se desempeña y está determinada por el gran número y la diversidad de procesos necesarios para elaborar su producto final, el informe de los resultados¹. Nuestro producto final, como lo señala Cabutti², ha pasado de ser el resultado analítico a ser la información clínicamente útil o información que genera una decisión clínica.

Los laboratorios de salud pública son un componente fundamental en la detección, prevención y control de enfermedades de denuncia obligatoria³, representando un área crucial en el cuidado de la salud. Durante las últimas décadas, la aparición de nuevos datos biomédicos y el gran avance tecnológico han llegado a transformar la manera de percibir la atención del paciente, que ha obligado a los laboratorios a modificar su organización y modo de funcionamiento.

Los cambios demográficos y epidemiológicos que se vienen observando en los últimos años, con una creciente tendencia al envejecimiento de las poblaciones, emergencia de nuevas patologías y reemergencia de otras, han generado la necesidad de aumentar la diversidad y complejidad de las prestaciones. Para atender esta realidad los gobiernos han debido incrementar el presupuesto y la dotación de personal, aumentando la inversión en infraestructura y equipamiento. Un factor crítico para satisfacer esta demanda y hacer un uso eficiente de esta inversión es la disponibilidad de personal suficiente y eficiente. Los sistemas sanitarios enfrentan una serie de desafíos producidos por estos cambios. La dificultad para responder a los mismos se manifiesta en síntomas como la insuficiencia económica, la incapacidad para atender adecuadamente la demanda (listas de espera y demoras ante patrones crecientes de utilización de servicios), la insatisfacción y conflictividad de los profesionales que trabajan en ellos y también la creciente incapacidad para entender y satisfacer las expectativas de los pacientes y ciudadanos; todos estos elementos plantean dudas sobre la sostenibilidad de los sistemas públicos de salud⁴.

Las instituciones de atención de la salud y en particular a su recurso humano, exigen apostar esfuerzos en pos de alcanzar máximos niveles de productividad. Cuando estos esfuerzos no se sienten reconocidos a lo largo del tiempo, genera desgaste, falta de motivación y desinterés por lograr superación. Estudios realizados en distintos hospitales de la provincia de Córdoba concluyen que los problemas de los recursos humanos disponibles refieren a su profesionalización, capacitación, desgaste profesional, desactualización operativa y asimetría en la formación relativa a los perfiles de los servicios⁵.

El trabajo en salud es un servicio público y una responsabilidad social, es un bien social de gran importancia para el desarrollo humano. La contribución de los trabajadores de la salud es un factor esencial para mejorar la calidad de vida y salud⁶. La mayoría de las veces la planificación de recursos humanos en salud es vista como un proceso técnico aislado, no

vinculado a políticas nacionales de salud, a necesidades de salud de la población o indicadores de salud. A menudo, quienes planifican o toman decisiones no tienen datos adecuados sobre los cuales basar sus decisiones y hay mucho énfasis en aspectos cuantitativos y muy poco en lo cualitativo⁷.

A finales de los años noventa la OPS lanzó la iniciativa “La Salud Pública en las Américas”, buscando fortalecer la función rectora de los países en salud pública. Se identificaron 11 Funciones Esenciales de Salud Pública (FESP) y se desarrolló una metodología para medir su desempeño, que se aplicó en casi todos los países de la Región. La octava FESP, “Desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública”, resultó ser la segunda más baja en desempeño. Se implementaron entonces dos estrategias de cooperación, el Campus virtual de salud pública y la Caracterización de la fuerza de trabajo en salud pública. Esta última iniciativa se fue modificando con el paso del tiempo, dando cuenta de que el problema más grave de la Región, lejos de ser la escasez numérica de los recursos humanos, se centraba más bien en la insuficiente preparación y las escasas competencias que poseían estos recursos. Así, la idea evolucionó desde una visión en términos de caracterización de la fuerza de trabajo hacia una visión en términos de competencias⁸.

Cuando se evalúa un acto sanitario generalmente se propone considerarlo desde tres aspectos: el proceso, la estructura, y los resultados para la salud del paciente. El proceso, en el contexto del laboratorio, debería incluir todas las actividades operacionales asociadas con la toma, transporte, recepción y registros de muestras, su análisis e informes. El concepto de estructura engloba los recursos humanos, físicos y financieros, haciendo referencia al número apropiado de personal, conveniencia de equipamiento, etc.. El resultado a veces se equipara al comportamiento de un laboratorio en un programa de evaluación externa de la calidad pero el término debe tener un alcance más amplio, tal como la evaluación de la elección de una prueba o procedimiento en el contexto de un diagnóstico, pronóstico o monitorización de una enfermedad y si tiene un efecto adecuado sobre los

resultados en la atención del paciente. La calidad de las pruebas y los resultados obtenidos por los trabajadores del laboratorio tienen un tremendo impacto sobre el tratamiento y logros del paciente, así como los errores en las pruebas pueden tener un impacto desastroso en la salud del paciente⁹.

Con la finalidad de generar conocimiento e información acerca de las características de desempeño del Servicio de Laboratorio de uno de los hospitales públicos del interior de la provincia de Córdoba, el Nuevo Hospital San Antonio de Padua de Río Cuarto (NHSAP) y con la voluntad de alimentar los procesos de toma de decisiones en materia de políticas e intervenciones sobre el desarrollo de recursos humanos en salud, se realizó el presente trabajo de investigación.

1.1- Antecedentes

Diversos autores han realizado estudios referidos a los laboratorios de análisis clínicos, reconociendo la necesidad de utilizar herramientas que conduzcan a una optimización de los recursos y a una mejora continua en la calidad.

Ya en 1973 en nuestro país, Emilio Echeagaray y colaboradores proponen un sistema de evaluación de las condiciones de rendimiento de los laboratorios de análisis clínicos hospitalarios, con el fin de sugerir acciones para obtener un desarrollo óptimo. Posteriormente, Héctor Navas (1977) analiza distintos antecedentes en la provincia de Buenos Aires referidos a indicadores aplicados a la determinación de los planteles básicos profesionales en los establecimientos asistenciales públicos.

Asimismo, Vernengo Lima y colaboradores (1980) señalan que el registro de la producción podría ser un elemento útil para el proceso de planificación y evaluación del laboratorio.

Un estudio realizado en 18 laboratorios de México por Gortari y colaboradores (1994) demuestra que la productividad tiene poca relación

con el número de trabajadores, existiendo mucha variabilidad en el informe de los datos de producción de cada laboratorio.

Si el perfil del personal que cumple funciones administrativas no es el adecuado, tiene una fuerte influencia negativa en la calidad de atención de un laboratorio (Audisio N., 1998) ya que está comprometida la etapa preanalítica de los procesos, etapa en la que suelen producirse numerosos errores que ocasionan la invalidación de resultados de pruebas de laboratorio efectuadas con la mejor tecnología analítica.

Contrariamente a lo que en muchas instituciones se supone, la productividad y el rendimiento de un servicio no siempre está en relación directa a la cantidad de recurso humano que en él se desempeña, tal como lo muestran estudios realizados en laboratorios de Hospitales públicos en la provincia de Córdoba (Fernández P., 2001).

Etcheverry G. (2001) en laboratorios de la ciudad de La Plata hace uso de diversos indicadores, entre ellos la estadística de producción, a fin de elaborar un diagnóstico de situación en laboratorios de distintas características.

Cuando se analiza la producción de un servicio de salud, se debe tener en cuenta que el recurso humano realiza su trabajo tanto desde los aspectos subjetivos de la actividad (intereses, motivaciones, sentidos), como desde los aspectos objetivos de su práctica (conocimientos, habilidades, competencias específicas) (Padilla, 2002).

Diversos autores han demostrado en nuestro país, que la calidad del recurso humano es un factor importante a la hora de evaluar la producción de un servicio. La importancia otorgada a la gestión de los recursos humanos, enfocada en la capacitación y desarrollo del personal, comparada con las demás variables consideradas por entidades acreditadoras de establecimientos de salud^{10,11}, es escasa en la mayoría de los laboratorios de la ciudad de La Plata (Etcheverry G., 2002).

Estudios realizados considerando estándares de producción óptima propuestos, sugieren que el sistema hospitalario de la provincia de Córdoba, estaría operando a casi el 70% de su capacidad, cuando se analiza a los profesionales médicos, es decir, cercano pero por debajo de los estándares aceptados para el nivel óptimo (80%) (Tafari R., 2008).

Un autor español, García Raja A. (2008), plantea la necesidad de una evaluación sistemática de las pruebas de laboratorio con la finalidad de mejorar la calidad de la información diagnóstica y disminuir los costos sanitarios.

1.2- El Hospital

Dentro del esquema general de la atención de la salud el Hospital es una institución que por su importancia tiene un puesto preferencial. Es el centro de la más refinada gestión administrativa, en donde se brinda atención hotelera, se fomenta el más grande espíritu de humanidad y comprensión, se desarrolla la investigación como un cometido del quehacer diario; se estimulan las iniciativas para crear técnicas, sistemas de atención, todo dirigido a develar la enfermedad; se aplican exigentes parámetros de educación; se maneja personal heterogéneo no sólo de pacientes, familiares, visitantes, vendedores, sino de trabajadores al servicio de la institución. Se comporta como un centro de referencia, articulado a políticas generales de un país, una región y una localidad; forma parte del esquema general de atención, dentro del cual la educación a la comunidad en aspectos de fomento y prevención y la rehabilitación son factores insustituibles; a diferencia del hospital antiguo, ocupado solamente de los procedimientos directos de tratamiento enmarcados dentro del círculo de la recuperación de la salud, con acciones aisladas, autónomas, desarticuladas de toda responsabilidad diferente a la del procedimiento inmediato para fines de recuperación de la salud¹².

La Organización Mundial de la Salud define al Hospital como “una parte integrante de la organización médica social, cuya función es la de

proporcionar a la población atención médica completa, tanto preventiva como curativa y cuyo servicio de consultorio externo alcanza a la familia en el hogar. El Hospital es también un centro para la preparación y adiestramiento del personal que trabaja en salud y además un campo de investigación biosocial”.

En Río Cuarto, ciudad con 158 298 habitantes¹³, la atención de la salud pública de la población es brindada, por un lado por instituciones dependientes del gobierno municipal que a través de 16 dispensarios, un centro de salud y una maternidad, realizan prestaciones relacionadas fundamentalmente a la atención primaria de la salud, en tanto que el resto de las necesidades en salud quedan bajo la responsabilidad del único hospital público, el Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua, dependiente del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, institución donde se lleva a cabo la presente investigación.

El NHSAP fue inaugurado el 29 de Diciembre de 2004. Este Hospital funcionaba anteriormente en otro edificio donde se fundó, el 22 de Diciembre de 1946 el primer hospital de la ciudad: el Hospital Central. En el año 2004 las autoridades provinciales decidieron trasladar el hospital al nuevo edificio en el que funciona actualmente. Luego del traslado, el nombre de “Hospital Central Río Cuarto” ha sido modificado por el de “Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua”.

En el actual edificio funcionó durante treinta y siete años (1957-1994) el Hospital San Antonio de Padua, el cual destinaba su atención a pacientes del área de salud mental y a enfermos de TBC, patologías cuya atención ha sido incorporada al Nuevo Hospital.

La zona de influencia del Hospital abarca cuatro departamentos del sur de la provincia: Río Cuarto (246 393 habitantes), Juárez Celman (61 078 habitantes), General Roca (35 645 habitantes) y Roque Sáenz Peña (36 282 habitantes)¹³, atendiendo también algunas demandas de provincias limítrofes, como San Luis y La Pampa.

El NHSAP es un hospital polivalente/escuela. Funciona en un edificio de aproximadamente 20 000 m², de seis pisos, en los que se ubican 200 camas, de las que se ocupan alrededor del 80% diariamente. Corresponde al nivel de categorización II 2. Cuenta con ocho quirófanos y cubre la atención en diversas áreas tales como: cirugía general, neurocirugía, cirugía ambulatoria, clínica médica, pediatría, neonatología, partos y obstetricia, consultorios externos, radiología, laboratorio, hemoterapia, anatomía patológica, nutrición, unidades de terapia intensiva para pacientes adultos y pediátricos, servicios de emergencia pediátrica y de adultos, vascular periférico, traumatología, cardiología, O.R.L., odontología, oftalmología, urología, neurología pediátrica y adultos, dermatología, endocrinología, neumonología, tocoginecología, reumatología, gastroenterología, endoscopía, cirugía plástica, diabetología, hepatología, infectología, cardiología pediátrica, cirugía infantil, oncología, hemodinamia, clínica pediátrica, gastroenterología pediátrica, neumonología pediátrica y psiquiatría. Se atienden alrededor de: 9000 consultas médicas mensuales (consultorios externos y emergencias); se realizan alrededor de 300 cirugías, 60 partos, 30 000 análisis de laboratorio, 4 000 placas, 400 TAC y 200 RMN mensuales.

1.3- El Laboratorio

El Laboratorio clínico con óptimas características de funcionamiento agrupa a profesionales especializados en distintas áreas del conocimiento, en permanente interrelación. Está capacitado para ofrecer exámenes de laboratorio con la finalidad de : a) confirmar una sospecha clínica o establecer un diagnóstico, b) descartar una enfermedad o un diagnóstico, c) brindar información pronóstica, d) realizar el seguimiento de la respuesta terapéutica, e) detectar algunos padecimientos en ausencia de sospecha clínica¹⁴. El laboratorio clínico cumple además un rol muy importante como fuente de datos, aportando al conocimiento cuali y cuantitativo del impacto provocado por un determinado evento de salud en la comunidad, siendo un

componente esencial en los Sistemas de Vigilancia de la Salud y de Control de Enfermedades transmisibles y no transmisibles.

Laboratorios de Establecimientos de Salud, según lo definen las Normas de Organización y Funcionamiento del Área Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales, en el Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica (NOFL) son aquellos que desempeñan funciones de participación en el diagnóstico, tratamiento y control de la evolución de la enfermedad e intervienen en programas de protección de la salud fundamentalmente a través de servicios personales de análisis clínicos¹⁵.

Según la norma ISO 15189:2007 el Laboratorio clínico es un Laboratorio para el examen biológico, microbiológico, inmunológico, químico, inmunohematológico, hematológico, biofísico, citológico, patológico u otros exámenes de materiales derivados del cuerpo humano, con el propósito de proporcionar información para el diagnóstico, la prevención, y el tratamiento de la enfermedad o la evaluación de la salud de los seres humanos, los cuales pueden proporcionar un servicio de consultoría cubriendo todos los aspectos de un laboratorio de investigación incluyendo la interpretación de resultados y el consejo para investigaciones apropiadas posteriores.

El Laboratorio de Salud Pública es crucial en la capacidad de respuesta de la Salud Pública de cada estado, y por extensión, de cada nación. Tradicionalmente los laboratorios de Salud Pública han sido la única respuesta de laboratorio a situaciones de emergencia en Salud Pública¹⁶ y sus múltiples funciones y responsabilidades sólo pueden optimizarse a través de un trabajo en red con Laboratorios de Referencia.

Los beneficios del trabajo en red incluyen la posibilidad de intercambiar información, modificar actividades, emparejar las experiencias y habilidades de los miembros hacia las mejores prácticas a lo largo del tiempo, estimular la innovación y la generación de nuevo conocimiento con mayor rapidez,

promover desarrollos locales, fortalecer las estructuras individuales de toma de decisión y usar los recursos con mayor eficiencia¹⁷.

En Argentina, las Redes de Laboratorios fueron creadas por la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos “Dr. Carlos G. Malbrán”, como una estructura diseñada para control de enfermedades transmisibles. En la provincia de Córdoba, el Laboratorio Central, dependencia del Ministerio de Salud de la Provincia, es el que coordina acciones al interior provincial. Como parte integrante de esa Red, el Laboratorio en el que se realiza el presente trabajo, participa regularmente en actividades de capacitación, promoción, prevención, diagnóstico y programas de control de calidad de diversas patologías infecciosas.

El aumento permanente de la demanda de servicios de salud por la creciente tendencia al envejecimiento de las poblaciones, la emergencia de nuevas patologías y la reemergencia de otras, que se suponían controladas, junto a la especialización del personal de salud y la utilización intensiva de equipamiento, han influido sobre el incremento de costos¹. La sociedad reclama más y mejor asistencia, los costos asistenciales aumentan y los recursos dedicados a salud no son ilimitados. Las exigencias de la salud y la seguridad obligan a las instituciones de salud a incorporar el concepto de calidad en sus rutinas diarias¹⁸. La calidad del Laboratorio debería incluir un enfoque sobre la seguridad del paciente y la efectividad clínica¹⁹. Las tendencias actuales exigen aumentar la inversión en controles para asegurar la calidad, optimizar los recursos y hacer más rigurosa la operatividad del servicio²⁰.

El incremento del gasto sanitario es un motivo de seria preocupación entre las autoridades sanitarias. El 50-80 % del gasto sanitario depende de los facultativos, en relación con la hospitalización, tratamientos, análisis de laboratorio y procedimientos diagnósticos. Según algunos estudios, los análisis de laboratorio y demás pruebas complementarias suponen hasta el 25 % del gasto sanitario, e indirectamente una excesiva utilización de los mismos conduce a la saturación de los servicios centrales hospitalarios, con

demoras progresivas, que a su vez repercuten sobre la estancia media, atención de urgencias y listas de espera en consultas externas.

A pesar de que el impacto de los costos de los laboratorios clínicos en el conjunto del gasto sanitario no se conoce con precisión, en Estados Unidos se estima que el 10 % del gasto sanitario total corresponde a procedimientos de laboratorio clínico. En España, los costos de laboratorio suponen como mínimo el 3% de cada alta hospitalaria. A medida que aumentan los costos globales del hospital (incluyendo los servicios del laboratorio clínico), también aumentan las presiones para obtener mayores niveles de eficiencia en la provisión de los servicios²¹. Las solicitudes de análisis innecesarios hacen que los costos aumenten sin que los resultados en salud mejoren, por ello las organizaciones sanitarias se plantean como objetivo el uso eficiente del laboratorio²².

Tal como demuestran algunos estudios, se detectan diferencias significativas entre las peticiones solicitadas por los distintos facultativos, que difícilmente se explican por diferencias en la patología subyacente, lo que significa una diferencia de criterio a la hora de solicitar los estudios de pruebas complementarias diagnósticas²³. Se han diseñado distintas estrategias para reducir el número de análisis y pruebas complementarias. Una de las razones del excesivo número de análisis y pruebas complementarias que se solicitan es la llamada “medicina defensiva” en la cual se solicitan las pruebas complementarias no sólo para corroborar el diagnóstico de sospecha sino también para evitar que algún problema que tenga el enfermo pueda pasar desapercibido, y que esto sea motivo de denuncia judicial contra el facultativo por parte del enfermo. Una ventaja incuestionable de los protocolos es el respaldo jurídico que pueden proporcionar, sobre todo cuando están admitidos de una manera oficial por los propios centros o elaborados por sociedades científicas.

Dado el importante componente tecnológico de equipamiento, en muchos casos con elevados costos, la vertiginosa evolución técnica y la diversificación y proliferación de la oferta en el mercado y con la finalidad

de lograr una utilización más racional y económica de los recursos, asegurando el pleno empleo de la capacidad instalada, desde el Ministerio de Salud de la Nación, se redactó la Resolución 171/1997¹⁵. Este documento, elaborado dentro del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica, con el aporte de miembros de la Fundación Bioquímica Argentina, la Confederación Unificada Bioquímica de la República Argentina y el Colegio Oficial de Bioquímicos de la Capital Federal, aprueba las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales. De acuerdo a los criterios que establece esa normativa, el Laboratorio, unidad de análisis del presente proyecto correspondería a un Nivel II.

En el organigrama del NHSAP, el Servicio de Laboratorio depende directamente de la Dirección. Un bioquímico es el jefe del Servicio y existen dos jefes de sección.

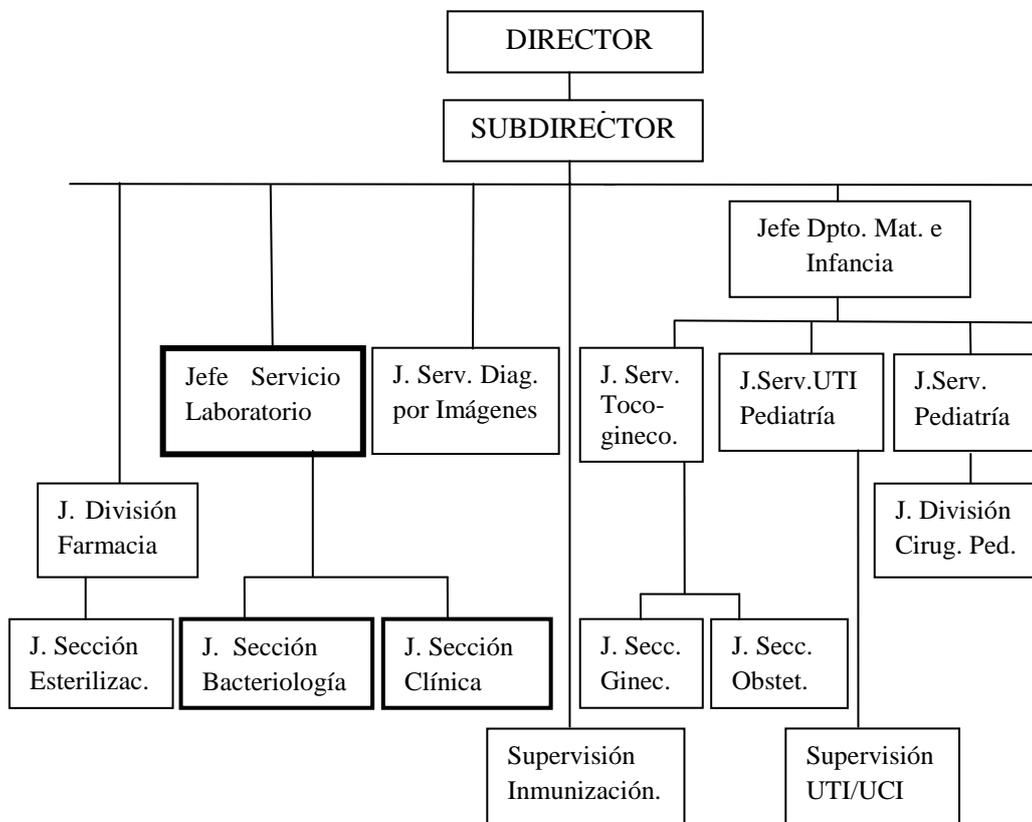


Fig. 1— Organigrama parcial del Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua.

El Laboratorio de Análisis Clínicos funciona en la planta alta del edificio y consta de: una sala de espera, una secretaría, una sala de extracciones con cuatro boxes, un pasillo ancho en cuyos laterales se encuentran distintas áreas: hemostasia y medio interno, química, hematología, inmunología, bacteriología, orinas y coprología, endocrinología, citometría de flujo, sala de lavado, depósito, oficina de jefatura y habitación de guardia.

Se brinda atención las 24 horas del día, estando afectado el 73 % del recurso humano del Servicio a la atención matutina, el 19 % al turno vespertino y el 8 % restante a la atención nocturna.

Paulatinamente, el Servicio fue incorporando equipamiento con la más moderna tecnología y renovando algunos ya existentes. Participa regularmente de programas de control externo de calidad (Instituto Malbrán ANLIS, Laboratorio Central de la provincia de Córdoba y Fundación Bioquímica Argentina). Ha sido reconocido por el Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba como ente formador, recibiendo en agosto del 2013 por primera vez una Residente Bioquímica en el área Química clínica. También desde hace varios años el Laboratorio colabora en la formación de estudiantes avanzados de las carreras de Técnico de Laboratorio de la UNRC y de la UNC, de Microbiología pertenecientes a la UNRC y de Bioquímica de la UNC.

En el Servicio de Laboratorio del NHSAP, hacia mediados del año 2011 y después de muchos años de estabilidad o ligero crecimiento en número del plantel profesional que se desempeñaba en el Servicio, comenzaron a producirse sucesivas bajas de personal que se acogía al beneficio jubilatorio. La recuperación de los cargos que quedaban vacantes fue un proceso sumamente lento y dificultoso. Hubo en este período muchos cambios en la conducción del Hospital y a cada nuevo directivo todos los jefes de servicio acudían demandando recurso humano. Establecer prioridades cuando los recursos son limitados no es tarea fácil. La idea de realizar un análisis del funcionamiento del Laboratorio, mostrando la producción cualitativa y

cuantitativa del Servicio y la composición del recurso humano en este período surge como una herramienta para tomar en consideración toda vez que se demande incorporación de personal, ofreciendo a quien corresponda fundamentos más sólidos en los que pueda basar sus decisiones.

1.3.1- Oferta de Servicio

El crecimiento de la demanda de determinaciones analíticas ha sido impresionante en los últimos años. Esta demanda ha conducido a una transformación en la organización de los laboratorios. De modo que las tendencias actuales caminan hacia laboratorios grandes con una elevada capacidad de procesado de muestras.

La decisión de utilizar los servicios sanitarios es la consecuencia de la interacción de factores relacionados con el estado de salud del individuo, de la percepción que el individuo tiene sobre su estado de salud y de la disponibilidad de oferta de servicios sanitarios. Se define la utilización como la consecución de la atención proporcionada por los servicios sanitarios en forma de contacto asistencial.

Cada país en particular presenta características y requerimientos propios que lo diferencian de los demás en lo referente a las normativas y estándares adoptados para sus servicios de salud, lo cual dificulta la unificación de criterios, especialmente en lo referente a calidad de la gestión en los laboratorios clínicos.

En el control de la gestión hospitalaria no solamente debe medirse la producción y los resultados, sino también los procesos que se dan en cada área o servicio. Las actividades de cada servicio deben ser medidas a través de indicadores adecuados, que permitan a los propios responsables conocer su desempeño y detectar situaciones extremas o problemas que puedan ser resueltos oportunamente. Si bien lo ideal en una evaluación es comparar los resultados de los indicadores con estándares nacionales o internacionales

(con las limitaciones que puedan existir por tratarse muchas veces de realidades distintas), no siempre están disponibles para situaciones específicas ni han sido definidos en su totalidad. Por lo tanto una alternativa útil es comparar los resultados de los indicadores consigo mismos, es decir observar y analizar los cambios que han ocurrido en un determinado indicador a través del tiempo²⁴.

La utilización adecuada de criterios, indicadores y estándares, acompañados de otros procedimientos y herramientas pertinentes constituyen un instrumento poderoso para sustentar la gestión, mejorar la misma y desarrollar las instituciones. La base de todo mejoramiento de calidad radica en comparar objetivamente aquello que se debe hacer con lo que realmente se ha hecho. La utilización de indicadores permite instaurar un sistema para recopilar datos objetivos y significativos desde la estructura, los procesos y los resultados, su análisis e interpretación y las maneras de incorporarlos dentro de un programa de mejoramiento de la calidad. Son expresiones matemáticas que permiten cuantificar el estado de la característica o hecho que se quiere controlar.

El uso de indicadores puede responder a distintos requerimientos, como:

- Medir la realidad de un establecimiento o conjunto de actividades.
- Definir metas de proyectos y/o programas.
- Construir referencias comparativas respecto de realidades observadas²⁵.

La oferta de servicios de salud está constituida por los recursos humanos, de infraestructura, equipamiento, tecnológicos y financieros que organizados adecuadamente, deben solucionar las necesidades de salud de la población. Los criterios para la existencia, crecimiento y/o desarrollo de la oferta deben surgir de las necesidades de salud y deben satisfacerla cualitativa y cuantitativamente²⁶. Para ello se consideran los siguientes elementos:

a. Capacidad Resolutiva

Es la capacidad que tiene la oferta de servicios, para satisfacer las necesidades de salud de la población en términos:

- Cuantitativos: es la capacidad que tienen los recursos de un establecimiento para producir la cantidad de servicios suficientes para satisfacer el volumen de necesidades existentes en la población (depende de la cantidad de sus recursos disponibles).
- Cualitativos: es la capacidad que tienen los recursos del establecimiento para producir el tipo de servicios necesarios para solucionar la severidad de las necesidades de la población (depende de la especialización y tecnificación de sus recursos).

b. Estructura

Constituida por los recursos humanos, físicos y tecnológicos que determinan la capacidad resolutoria de la oferta de servicios y que se organizan en las llamadas Unidades Productoras de Servicios de Salud.

La complejidad de los Establecimientos de Salud está determinada sólo por los aspectos cualitativos de la oferta.

La *oferta de servicios* de un Laboratorio debe incluir las pruebas/determinaciones que resulten más adecuadas a las necesidades de la población a la que presta asistencia, por razones epidemiológicas, siempre que su realización garantice resultados de calidad suficiente y sea eficiente²⁷.

La *oferta de servicio* es el listado de productos o servicios finales que el Laboratorio pone a disposición de los usuarios. Este listado es registrado en términos de determinaciones y además como unidades de laboratorio o unidades bioquímicas (UL).

Cada una de las prácticas que el Laboratorio realiza, destinadas al diagnóstico y control de distintas patologías (glucemia, colesterol, antiestreptolisina O, etc.) es una *determinación*.

La *Unidad de Laboratorio (UL)* constituye la unidad de medida de la producción del área de Laboratorio de Análisis Clínicos. Es una forma de expresión de la producción, que estadísticamente permite:

- a- Obtener la producción de un Laboratorio de Análisis Clínicos.
- b- Comparar su producción con un modelo teórico y con la de otros laboratorios.
- c- Comparar su producción con otros servicios.
- d- Estimar los recursos humanos, equipamiento y planta física.
- e- Determinar Índices de Complejidad (IC).
- f- Determinar Índices de Rendimiento (IR).

La Unidad de Laboratorio representa el trabajo realizado por los profesionales de Laboratorio, los que son asistidos por un número determinado de personal técnico, auxiliar, administrativo y de servicio.

El tiempo asignado a las prácticas de menor complejidad es de dos minutos¹⁵. La eritrosedimentación, por ejemplo, es una práctica a la que se le asigna el valor de una unidad de laboratorio.

En el año 2005 la Confederación Unificada de Bioquímicos de la República Argentina (CUBRA), institución que nuclea a todas las agrupaciones bioquímicas del país, con el objeto de dotar al Sistema de la Seguridad Social de un instrumento para normatizar cualitativamente y cuantitativamente el listado de prácticas bioquímicas que integran el Programa Médico Obligatorio, como así también otras prácticas de uso habitual, firma un acta en la ciudad de Córdoba en la que se establece la vigencia del Nomenclador Bioquímico Único (NBU). Este nuevo nomenclador viene a llenar el vacío existente desde la derogación del Nomenclador del Instituto Nacional de Obras Sociales (INOS), producida hace varios años atrás. Con este aporte se pretendió ordenar la nomenclatura de los análisis clínicos al mismo tiempo que simplificar la forma de

establecer los aranceles con una sola columna de valores por práctica y un disparador llamado Unidad Bioquímica (UB), equivalente a la Unidad de Laboratorio (UL), cuya aplicación fija el precio de la práctica²⁸.

La producción del Servicio de Laboratorio puede expresarse como:

- a- Procedimientos totales del laboratorio: es el global de todos los procedimientos del laboratorio realizados en muestras de pacientes.
- b- Procedimientos de laboratorio de las distintas secciones: es la suma de todos los procedimientos de laboratorio realizados en muestras de pacientes por cada sección o área. Por ejemplo, los procedimientos efectuados de química clínica, hematología, endocrinología, etc..
- c- Procedimientos de laboratorio en pacientes hospitalizados: es la suma de todos los procedimientos del laboratorio realizados en muestras de pacientes hospitalizados tanto por vía programada como urgente.
- d- Procedimientos de laboratorio en pacientes ambulatorios: es la suma de todos los procedimientos del laboratorio realizados en muestras de pacientes atendidos en consultas externas.
- e- Procedimientos de laboratorio en pacientes del área de urgencias: es la suma de los procedimientos del laboratorio realizados en muestras de pacientes atendidos en el área de urgencias.

1.3.2- Productividad

La productividad se define como la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para obtenerla, en un período de tiempo determinado. Los indicadores de productividad miden la efectividad del Laboratorio en la utilización de los recursos humanos y materiales. Sirven para definir lo deseable y para desarrollar planes o para justificar recursos²⁹.

Algunos indicadores de productividad que pueden determinarse son:

- a- Procedimientos de laboratorio efectuado por persona.
Número de procedimientos totales/Número total de Personal.

- b- Procedimientos totales por hora trabajada: Número de procedimientos totales/Número de horas trabajadas.
- c- Procedimientos totales por hora contratada: Número de procedimientos totales/Número de horas contratadas.
- d- Total de pacientes atendidos/total de horas trabajadas.
- e- Índice de complejidad general o total: Número de UL totales/Número de determinaciones totales.
- f- Índice de complejidad por sección: Número de UL de cada sección/Número de determinaciones de cada sección.

Cuando se mide productividad del recurso humano es necesario discriminar sobre el número de horas trabajadas y contratadas. Se entiende por horas contratadas, todas aquellas por las cuales el trabajador recibe remuneración. Incluye las horas de vacaciones, permisos, licencias, incapacidades, además de aquellas en las que se encuentra desempeñando actividades realmente en su lugar de trabajo.

Con las horas trabajadas se mide el rendimiento y son exclusivamente aquellas en las que el trabajador se encuentra en su sitio de trabajo, dedicado a labores propias del objeto de su contrato, o del manual específico de funciones para el cargo que desempeña²⁹.

Estos indicadores pueden calcularse para las distintas secciones y/o los distintos turnos de atención.

1.3.3- Utilización del Servicio

Los indicadores de utilización permiten establecer la importancia que se otorga al Laboratorio como apoyo al diagnóstico de los pacientes, por lo que está ligado a la calidad. Informan sobre el patrón de demanda analítica de los servicios asistenciales. Su cálculo tiene como objetivo conocer la demanda de solicitudes de prácticas de laboratorio provenientes de los distintos servicios del hospital.

Se puede expresar como:

- a- Exámenes de Laboratorio en un período/Total de pacientes ingresados a Laboratorio en ese período.
- b- Exámenes de Laboratorio a pacientes ambulatorios/Nº de consultas.
- c- Exámenes de Laboratorio a pacientes de emergencias /Nº de atenciones de emergencias.
- d- Exámenes de Laboratorio a internados/Nº de altas hospitalarias.

Los mismos índices pueden ser calculados cambiando en el numerador exámenes por solicitudes, para conocer la demanda en estos términos.

Con el fin de conocer el porcentaje de utilización por sección del Laboratorio, se puede calcular:

- e- $\text{Total de exámenes de una sección} / \text{Total exámenes del Laboratorio} \times 100$.

1.3.4- Indicadores basados en la producción del Hospital

Estos indicadores, basados en actividades finales del Establecimiento Hospitalario, relacionan las Unidades de Laboratorio que genera cada consulta externa y cada egreso:

- 1 consulta genera 3 UL
- 1 egreso genera 75 UL

Este indicador permite el planeamiento de un servicio de Laboratorio a partir del programa médico de un establecimiento a crear o bien el redimensionamiento y adaptación de la demanda proveniente de la incorporación de nuevas actividades finales¹⁵.

1.3.5- El Recurso Humano

El recurso humano es considerado como el recurso más importante del sistema de atención hospitalaria. El rendimiento del hospital se ve muy influenciado por el nivel de conocimiento, las habilidades y talentos y la

motivación del recurso humano que presta los servicios de salud a la comunidad.

La oferta de Recursos Humanos y el empleo y la ocupación en el sector público ha cambiado sustancialmente en los últimos años. Por otra parte, con el incremento de oferta de formación por parte de nuevas instituciones educativas, aparecen múltiples actores institucionales que ofertan nuevas modalidades de atención y prevención de la salud que llevan a pensar en un cambio en la dinámica y composición de los Recursos Humanos en Salud³⁰.

La contribución de los trabajadores de la salud es un factor esencial para mejorar la calidad de vida y la salud³¹. La fuerza de trabajo, base de sustento de todos los sistemas sanitarios, es esencial para el cuidado y mejoramiento de la salud. Las investigaciones que concluyen que el número y la calidad de los RRHH están fuertemente relacionados con la cobertura de vacunas, la accesibilidad a la atención primaria y la mortalidad materno-infantil son cada vez más categóricas. Se ha comprobado que la calidad y distribución de médicos se correlaciona con la disminución de la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares. A la inversa, la desnutrición infantil se agravó asociada al déficit de RRHH durante las reformas sanitarias (OMS, 2006).

Los recursos humanos de salud son los actores que, con sus prácticas, producen y reproducen los sistemas de salud³². Diversos estudios han puesto de relieve la relación entre las políticas de RRHH y los resultados de las organizaciones públicas. Existe evidencia del limitado peso de la tecnología o de los sistemas de producción, por sí solos, en el resultado final de trabajos realizados por profesionales (médicos, trabajadores sociales o maestros). Los elementos que mejor definen la calidad de un servicio son la competencia profesional, el buen criterio y la motivación con que se asuma la tarea respectiva³³.

La información sanitaria es requerida para una variedad de propósitos en todos los niveles de los sistemas de salud y un personal capacitado en

recoger, analizar, presentar y difundir tal información es esencial para satisfacer estas demandas³⁴.

El personal que se desempeña en el laboratorio clínico juega un rol vital en el cuidado de la salud y ha sido reconocido como uno de los seis componentes claves para los sistemas de cuidados de la salud. La solidez de estos sistemas depende de las destrezas, competencias, habilidades y valores de su personal. Trabajadores de laboratorio competentes y bien entrenados aseguran resultados confiables y precisos para ser usados en prevención, diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las distintas enfermedades³⁵.

Son innegables los beneficios de contar con un sistema de recursos humanos efectivo: aumenta la capacidad organizativa para alcanzar los objetivos, fomenta mayor equidad entre la compensación y el nivel de responsabilidad, aumenta el nivel de rendimiento y la eficiente utilización de las destrezas y conocimientos de los trabajadores, conduce a un ahorro de costos a través de la mejora de eficiencia y productividad, aumenta la habilidad organizacional para manejar los cambios, entre otros³⁶.

La formación continua del personal de los servicios de salud por medio de acciones de capacitación y desarrollo facilita un uso más eficiente de los recursos. Este proceso tiende a provocar un cambio positivo en la actitud mental, los conocimientos, habilidades y conductas. Afortunadamente, varios países han demostrado preocupación por el tema y por iniciativa de las universidades, asociaciones, academias, colegios profesionales se realizan acciones que buscan la educación continuada en los profesionales como un mecanismo indiscutible para la salvaguarda de la calidad, aspecto de especial relevancia en la institución hospitalaria¹².

El personal de Salud Pública competente y altamente capacitado es un componente esencial para brindar un servicio público de salud efectivo³⁷.

Según la OMS, calidad de atención en salud es aquella en que el paciente es tratado y diagnosticado en forma correcta (calidad científico-técnica) según los conocimientos actuales de la ciencia médica y según los

factores biológicos (estado de salud óptimo conseguible), con un costo mínimo de recursos (eficiencia), la mínima exposición de riesgo a un posible daño adicional (seguridad) y la máxima satisfacción del paciente.

El interés de la calidad de la atención sanitaria tiene su origen no sólo en el malestar expresado por los usuarios de los servicios de salud, sino también en el deseo de disminuir la desigualdad en el sistema de salud de los diferentes grupos sociales³⁸.

En la actualidad nos enfrentamos a una sociedad cada vez más informada, consciente que la calidad de los servicios de salud está directamente relacionada con la eficacia de la atención que recibirá. Existen diversos mecanismos para demostrar a los usuarios del laboratorio clínico (médicos, pacientes, etc.), que se presta un servicio de calidad. La mejoría de la calidad del laboratorio clínico es una responsabilidad de la dirección en la que se debe involucrar a todo el equipo de trabajo, la superación del laboratorio incide positivamente en los servicios de salud, lo que finalmente redundará en una mejor calidad de vida para todos³⁹.

1.3.5.1- Características del recurso humano del Laboratorio

El recurso humano es el activo más importante que posee un laboratorio. La política de selección, capacitación y evaluación del recurso humano debe garantizar la existencia de un equipo humano calificado, motivado y con la formación y experiencia necesarias para responder satisfactoriamente a las funciones y responsabilidades asignadas⁴⁰. No se logrará prevenir ni atender adecuadamente las necesidades de la salud si no se cuenta con el recurso humano calificado, bien remunerado y motivado para la prestación del servicio⁴¹.

La norma ISO 15189, en su apartado 5 describe los requisitos generales referidos al personal de laboratorio: el laboratorio debe tener una plantilla suficiente de personal competente, con formación actualizada, cualificado y con sus responsabilidades, funciones y autorizaciones asignadas por la dirección. Esta norma acredita y demuestra de manera objetiva e

independiente el compromiso de un laboratorio con la calidad y con la competencia técnica. Se demuestra así una garantía sobre el funcionamiento del laboratorio, un control sobre sus procesos, así como capacidad para satisfacer los requisitos técnicos necesarios para asegurar una información vital para el diagnóstico clínico.

Si bien los indicadores habituales en los laboratorios clínicos aún tienden a enfocar en el desempeño y la eficiencia de los procesos analíticos, varias líneas de evidencia indican que los errores más importantes en el proceso total de los tests, actualmente caen fuera de la fase analítica, habiéndose hallado que los pasos pre analíticos y post analíticos son mucho más vulnerables⁴², pasos en los que tiene la mayor participación el personal administrativo y el sistema de información del laboratorio⁴³.

En el Laboratorio del NHSAP se desempeña recurso humano cuyas funciones y actividades se rigen por la Ley 7233 y 9361, Estatuto del Personal de la Administración Pública Provincial, y personal perteneciente a la Ley 7625 del Equipo de Salud Humana de la Provincia de Córdoba. Esta última ley establece, según la profesión, la existencia de cinco grupos ocupacionales. El personal que se desempeña en el Laboratorio corresponde a grupo ocupacional I (bioquímicos y microbiólogo) y III (Técnicos de Laboratorio), además de los agentes que cumplen funciones administrativas y de lavado de material que se rigen por la primera ley mencionada.

1.3.5.2- Evaluación del Recurso Humano

Desde la sanción de la Ley Provincial 7625 (año 1987), el personal regido por esta ley es evaluado anualmente siguiendo la normativa especificada en su artículo 62, en el que se establece como año calificadorio el período comprendido entre el 1º de Junio y el 31 de Mayo del año siguiente. El agente es calificado en las actividades de capacitación programadas en servicio, de manera integral (teórico, práctico y actitudinal), en base a asignación de un puntaje por actividad. La calificación del agente está a cargo del jefe de Servicio. El puntaje total por las actividades de

capacitación en servicio, programadas y realizadas por la unidad de organización correspondiente es de ciento cincuenta (150) puntos por año calificadorio.

La Capacitación en Servicio es un sistema de formación permanente e integral dentro de la jornada normal de trabajo del agente, implementado a través de actividades programadas que derivan de las necesidades de las políticas de salud y de las unidades organizacionales e institucionales y dirigidas a un mejoramiento en la calidad de las prestaciones, dando respuesta a la comunidad a través del desarrollo del agente⁴⁴. El puntaje mínimo que el agente debe alcanzar para estar en condiciones de ascender de categoría es de 120 puntos. El 60% como mínimo del puntaje lo debe alcanzar por la capacitación en servicio. Para el resto del puntaje, si es necesario se consideran todas las actividades de Capacitación que hacen a la formación en su disciplina. A los fines de la promoción de categoría, el puntaje máximo total que el agente puede alcanzar es de 300 puntos por año, de los cuales 150 corresponden a capacitación en servicio y los otros 150 a antigüedad. Este último puntaje es otorgado por la oficina de recursos humanos y sufre descuentos por inasistencias (1 punto), apercibimientos escritos (1 punto) y sanciones (3 puntos). En este ítem también el puntaje mínimo que debe alcanzarse es de 120 puntos. El agente que no alcance los 120 puntos en cada ítem permanecerá en la misma categoría hasta el nuevo período calificadorio.

Las categorías van desde la 1 (cuando se ingresa) hasta la 11. A los fines de la promoción los períodos son de dos años para las categorías desde la 1 a la 9, y de tres años de la 9 a la 11.

En el año 2013, y por iniciativa del Ministerio de Gestión Pública del Gobierno de la Provincia de Córdoba, se implementa un Sistema Integral de Evaluación de Desempeño, cuyo objetivo principal es obtener información del desempeño global del Personal de la Administración Pública Provincial, en un período de tiempo determinado, a fin de evaluar las condiciones de idoneidad y desempeño de cada uno de ellos en sus funciones⁴⁵.

Inicialmente este sistema de evaluación fue aplicado al personal administrativo de planta permanente, habiéndose hecho extensivo en la actualidad a todo el personal contratado. Durante el período evaluatorio se programan tres instancias de encuentro con el agente: a- una entrevista inicial, en la que se plantean los objetivos a alcanzar para lograr un buen desempeño; b- una entrevista de seguimiento, en la que se ve el grado de cumplimiento esperado y c- evaluación final y propuestas de mejora. La evaluación se considera aprobada si el promedio obtenido es igual o mayor a 6 (de una escala de 0 a 10)⁴⁶.

El nivel de capacitación del personal se analizó además en función de constancias de títulos de grado y posgrado obtenidos, cursos de actualización, participación en actividades docentes, de investigación, etc., basando la asignación de puntaje en los criterios adoptados por el Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba para el otorgamiento del Certificado de Actualización Profesional^{47,48}, en cuya elaboración se incluye el concepto de formación de competencias profesionales para garantizar el desempeño a lo largo de la vida laboral, tal como lo acepta la OMS y la Asociación Médica Mundial^{49, 50}. El Colegio de Bioquímicos interviene como Ente Certificador Primario, elevando la calificación a la Comisión Certificadora Bioquímica Nacional (COCERBIN), ente que emite una Certificación con alcance nacional. Para acceder a la Certificación los aspirantes deben acreditar 20 puntos de la tabla de ítems aprobados para la obtención de créditos. Dichos puntos deben obtenerse por lo menos en 3 del total de los 16 ítems (2 obligatorios: Ejercicio Profesional Ininterrumpido y Cursos, y otro optativo) para ser certificado por cinco años.

1.3.6- Cálculo del Plantel Profesional en base a la Producción

Según los criterios especificados en las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales (NOFL) del Ministerio de Salud de nuestro país para el cálculo del plantel profesional necesario, en función de las UL que el

Servicio de Laboratorio genera, se deben respetar los procedimientos que a continuación se detallan:

La hora profesional anual (HPA) se infiere de la siguiente tabla:

Tabla 1. *Cálculo de días efectivos anuales de trabajo.*

Días del año calendario	365
Domingos anuales	-52
Feridos nacionales	-8
Asuetos administrativos	-3
Días de descanso anual	-30
<i>Subtotal días trabajados</i>	<i>272</i>
Tiempo destinado a planificación, organización, coordinación, supervisión, interconsultas, actividades docentes y de investigación, participación en cursos, ateneos, etc., (20%*).	-55
<i>Total días trabajados</i>	<i>217</i>

*Fuente: Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales. Resolución 171/1997. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. *Porcentaje promedio, variable según la función del profesional y el nivel del Laboratorio.*

Por cada hora de trabajo diario, durante los 217 días de actividad netamente asistencial, se tendrá entonces: $217 \times 60 = 13\ 000$ minutos.

$$\text{Una hora profesional anual (HPA)} = 13\ 000 \text{ minutos}$$

Cada unidad de equipo de recurso humano (1 profesional + 1,8 no profesional) produce anualmente:

$$\frac{13\ 000 \text{ min/HPA}}{2 \text{ min/UL}} = 6500 \text{ UL/HPA}$$

En función de las UL que el laboratorio produce y del régimen horario, se calcula la cantidad de recurso humano necesario.

Teniendo como marco de referencia las Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales (NOFL), contenida en el Programa Nacional de Garantía de

Calidad de la Atención Médica (Resol. N° 171/1997, 751/1998 y 739/2000) del Ministerio de Salud de nuestro país, se analizó la producción del Servicio de Laboratorio y los cambios en la composición del recurso humano a lo largo de cuatro años. Se calcularon índices de productividad, complejidad y utilización, analizando su repercusión en el funcionamiento general del Laboratorio.

Disponer de este tipo de información de los distintos servicios que conforman un hospital aportaría elementos de juicio apropiados para aplicar medidas correctivas tendientes a lograr una mejora continua de los servicios e implementar acciones orientadas a la búsqueda de la perfección en la atención integral del paciente.

2-Objetivos

2.1- Objetivo general:

Analizar la composición de los recursos humanos y de la oferta de servicios, del Laboratorio del Nuevo Hospital San Antonio de Padua de Río Cuarto (Córdoba).

2.2- Objetivos específicos:

1. Describir las características de la producción de servicios.
2. Caracterizar la composición y el nivel de capacitación del recurso humano.
3. Analizar el nivel de complejidad de las prácticas realizadas y su relación con el recurso humano.
4. Determinar índices de productividad y cálculo del plantel profesional.

3-Diseño metodológico

El alcance de este estudio es descriptivo y observacional y el diseño es retrospectivo y transversal.

La unidad de análisis es el Servicio de Laboratorio del Nuevo Hospital San Antonio de Padua de Río Cuarto (Córdoba). Se caracterizó cualitativa y cuantitativamente el Recurso Humano perteneciente al mismo y la oferta de servicio a lo largo de cuatro años.

Los datos se obtuvieron de fuentes primarias y secundarias, tanto para analizar las características del recurso humano como para el análisis de la producción del Servicio.

El estudio del Recurso Humano se realizó en base a registros disponibles en la Oficina de RRHH y en el Servicio, además de algunos datos que aportó el mismo personal. Para el análisis de la oferta de Servicio se utilizaron los registros archivados en el Servicio que mensualmente se presentan en la Oficina de Estadísticas del Hospital. Esta repartición también aportó datos sobre producción hospitalaria que se utilizaron para el cálculo de algunos índices.

Dado que, la consecución de la cobertura universal de la salud no sólo depende de un número adecuado de personal sanitario, sino también de la distribución, la calidad y el desempeño del personal sanitario disponible⁵¹, estos datos se analizaron en forma conjunta con el registro de la producción a lo largo del período estudiado: desde el 1° de Julio del año 2011 hasta el 30 de Junio del 2015. A los fines del análisis, el período se dividió en cuatro años:

Año 1: desde el 1 de julio del año 2011 hasta el 30 de junio del 2012.

Año 2: desde el 1 de julio del año 2012 hasta el 30 de junio del 2013.

Año 3: desde el 1 de julio del año 2013 hasta el 30 de junio del 2014.

Año 4: desde el 1 de julio del año 2014 hasta el 30 de junio del 2015.

Se usó metodología cuantitativa, analizando los datos con técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales. Se describió la distribución de los valores para cada variable mediante medidas de tendencia central y

dispersión o números absolutos, según correspondiera. El análisis de los datos se realizó mediante el cálculo de medidas de asociación, diferencias entre medias y pruebas estadísticas adecuadas de acuerdo con el tipo de variable: prueba de chi al cuadrado para variables categóricas y prueba de la t de Student, análisis de varianza (ANOVA) y prueba de Tukey para comparaciones múltiples en el caso de variables numéricas. Un valor de p menor a 0,05 fue considerado estadísticamente significativo. Los análisis se realizaron con el programa estadístico Infostat versión 2012.

3.1- Variables:

3.1.1- Oferta de Servicio

a- Determinaciones:

Se registró el número de determinaciones realizadas en cada una de las seis secciones del Servicio de Laboratorio: Hematología, Orinas y coprología, Endocrinología, Química, Bacteriología e Inmunología.

b- Unidades de Laboratorio:

Las determinaciones realizadas en cada sección fueron expresadas en términos de UL, respetando el NBU. Las UL totales corresponden a la suma de las UL producidas en cada una de las secciones en un período determinado.

c- Grado de utilización por sección:

Se calculó de acuerdo a: $(\text{Total de determinaciones realizadas en una sección en un período} / \text{Total de determinaciones en el mismo período}) \times 100$.

Permite conocer el aporte que realiza cada sección del Laboratorio a la producción total. Se puede calcular como número de determinaciones o como UL generadas.

d- Índices de complejidad:

A fin de conocer el nivel de complejidad con el que se trabaja en el Laboratorio se calculó:

- a- Índice de complejidad general o total: Número de UL totales/Número de determinaciones totales.
- b- Índice de complejidad por sección: Número de UL de cada sección/Número de determinaciones de cada sección.

3.1.2- Utilización del Servicio

A fin de valorar la utilización del Servicio y conocer la intensidad de uso del Laboratorio, se utilizaron distintos indicadores²⁹:

- a- Exámenes de Laboratorio en un período/Total de pacientes ingresados a Laboratorio en ese período.
Esto permite conocer cuántas determinaciones se solicitan por paciente.
- b- (Solicitudes de Laboratorio a pacientes ambulatorios/Nº de consultas) x 100.
Este cálculo permite conocer la demanda de consultorio externo.
- c- (Solicitudes de Laboratorio a pacientes internados/Nº de egresos) x 100.
Este cálculo permite conocer la demanda de pacientes internados.
- d- UL reales/ULteóricas

Teniendo en cuenta lo especificado en las NOFL, se calcularon las UL teóricas multiplicando el número de consultas y egresos mensuales por 3 y 75 respectivamente. Este índice nos permite conocer si la producción real estaba dentro de lo estimado según estas normas.

3.1.3- El Recurso Humano

Para el análisis del Recurso Humano se consideraron: a- variables de caracterización sociodemográfica, tales como sexo, edad, nivel de educación, y b- variables específicas de las condiciones de trabajo, tales

como antigüedad, modalidad de contratación, pluriempleo, calificación según capacitación en Servicio, evaluación de desempeño y antecedentes profesionales.

a- RRHH

Los recursos humanos en salud comprenden a todo el personal que se desempeña en el sector y este estudio considera RRHH a la totalidad de los cargos de la planta de personal permanente, contratado o monotributista que se desempeñan en el Servicio de Laboratorio.

Se define como “cargo” a cada lugar en la planta, creado o asignado por el sistema de salud a un individuo independientemente del tipo de dedicación. RRHH = cargo ocupado²⁹.

Criterio de exclusión: cargo retenido y personal de la Empresa privada que realiza la limpieza de la parte edilicia.

El *Recurso Humano* del Laboratorio comprende:

1- RRHH no profesional:

- a- Administrativos: personal que se desempeña en el área Secretaría del Laboratorio.
- b- Servicios generales: personal que realiza la limpieza y preparación de materiales utilizados en la atención de los pacientes.

2- RRHH Profesional: todo el RRHH que posee título universitario. Incluye: bioquímicos, técnicos de laboratorio y microbiólogos.

b- Sexo:

- Femenino
- Masculino

c- Edad:

Se clasificó al RRHH en grupos etarios, según la siguiente categorización:

- Adulto Joven (AJ), desde los 18 a los 45 años.
- Adulto Maduro (AM), 46 o más años.

d- Nivel Educativo:

- Primario: Trabajadores que han cursado todos los años de la escuela primaria.
- Secundario: Trabajadores que han cursado todos los años de la escuela secundaria.
- Terciario: Trabajadores que han cursado todos los años de este nivel.
- Universitario: Trabajadores que han cursado todos los años de este nivel.
- Postgrado: Trabajadores con título universitario, que han obtenido el título de especialista, magister o doctor.

e- Antigüedad:

Cantidad de meses o años que el trabajador se desempeña en el Servicio de Laboratorio. Se establecieron las siguientes categorías:

- Menor a 1 año
- De 1 a 10 años
- Más de 10 y hasta 20 años
- Más de 20 años

f- Condición laboral:

Vínculo laboral que relaciona al trabajador con el Estado. Existen tres condiciones:

- Planta permanente
- Contratado
- Monotributista

g- Pluriempleo:

Presencia o no de más de un trabajo simultáneo.

- Sí
- No

h- Capacitación en Servicio:

Puntaje obtenido por el RRHH profesional según normativa especificada en el artículo 62 de la Ley Provincial 7625.

- 1- Menor a 120 puntos
- 2- Entre 120 y 130 puntos
- 3- Entre 131 y 140 puntos
- 4- Entre 141 y 150 puntos

i- Evaluación de desempeño:

Puntaje obtenido por el trabajador según instructivo emanado del Ministerio de Gestión Pública del Gobierno de la Provincia. de Córdoba. Se establecieron los siguientes rangos:

- 1- Menor a 6 puntos
- 2- Entre 6 y 7 puntos
- 3- Entre 7,1 y 8 puntos
- 4- Entre 8,1 y 9 puntos
- 5- Entre 9,1 y 10 puntos

j- Antecedentes:

Es el puntaje obtenido por el trabajador según el Reglamento por el cual se rige el Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba (CoBiCo) para otorgar el certificado de Actualización Profesional en Bioquímica. Sólo se evaluó al personal profesional. A los fines de este análisis, se establecieron las siguientes categorías:

- 1- Menos de 20 puntos
- 2- Entre 20 y 40 puntos
- 3- Entre 41 y 60 puntos
- 4- Entre 61 y 80 puntos
- 5- Entre 81 y 100 puntos
- 6- Más de 100 puntos

Para este fin se solicitó a cada profesional la presentación de su Curriculum vitae, con los antecedentes de los últimos seis años.

3.1.4- Cálculo del plantel profesional

Se realizó este cálculo en función de la producción del Servicio de Laboratorio, siguiendo las normativas especificadas en las NOFL.

Considerando que cada hora profesional anual equivale a 13 000 min (217 días anuales de actividad netamente asistencial x 60), cada unidad de equipo de recurso humano (1 profesional+1,8 no profesional) produce anualmente:

$$\frac{13\ 000\ \text{min/HPA}}{2\ \text{min/UL}} = 6500\ \text{UL/HPA}$$

Para el régimen horario de 36 horas semanales (6 horas diarias) la producción anual por unidad de equipo de trabajo será:

$$36\ \text{horas semanales} = 39\ 000\ \text{UL/año}$$

En base a estos indicadores, el cálculo del plantel profesional se realiza de la siguiente manera:

$$\frac{N^{\circ}\ \text{de UL producidas o a producir}}{6\ 500\ \text{UL/HPA}} = N^{\circ}\ \text{de HPA necesarias}$$

El número de profesionales se obtiene conociendo el régimen de dedicación horaria. Para una dedicación horaria de 36 hs semanales (6 hs diarias):

$$N^{\circ}\ \text{de HPA}/6 = N^{\circ}\ \text{profesionales necesarios}$$

3.1.5- Productividad

Con el propósito de conocer el tiempo invertido en la realización de exámenes de laboratorio se calcularon los siguientes índices:

- a- Determinaciones totales en un período/horas trabajadas en el período.

Permite conocer cuántas determinaciones de laboratorio son realizadas por cada hora trabajada.

- b- UL generadas en un período/horas trabajadas en el período.

Permite conocer cuánto produce el laboratorio, en términos de UL, por cada hora trabajada.

- c- Determinaciones en un período/RRHH que se desempeñaron en el período.

Permite saber las determinaciones efectuadas por persona.

- d- UL generadas en un período/RRHH que se desempeñaron en el período.

Permite conocer cuántas UL fueron generadas por cada recurso humano.

4- Resultados

La información recogida durante los cuarenta y ocho meses que se analizaron (desde el 1° de julio del año 2011 hasta el 30 de junio del año 2015), se presenta organizada en cinco apartados. En primera instancia se muestran los resultados obtenidos del análisis de la oferta de servicio del laboratorio; posteriormente se caracteriza el recurso humano que se desempeñó en el servicio; a continuación se calcula el plantel profesional necesario en base a la producción y finalmente, en base a estos datos se determinan índices de productividad y relaciones entre los índices de complejidad y el recurso humano, observando su comportamiento a través del tiempo analizado.

4.1- Oferta de Servicio

La oferta de exámenes de laboratorio de que dispone el Laboratorio del NHSAP estuvo compuesta por ciento cuarenta y seis tipos de exámenes al comienzo del período estudiado, agrupados en seis secciones: a- Hematología, b- Orina y Coprología, c- Endocrinología, d- Química Clínica, e- Bacteriología y f- Inmunología. Con el transcurrir de los cuatro años analizados, se fueron incorporando nuevas determinaciones, llegando al cabo de dicho período a sumar ciento ochenta y seis las pruebas que el Laboratorio ofrecía a sus usuarios.

En el gráfico 1 puede apreciarse cómo se distribuye en las distintas secciones, la variedad de determinaciones que están disponibles en el Laboratorio.

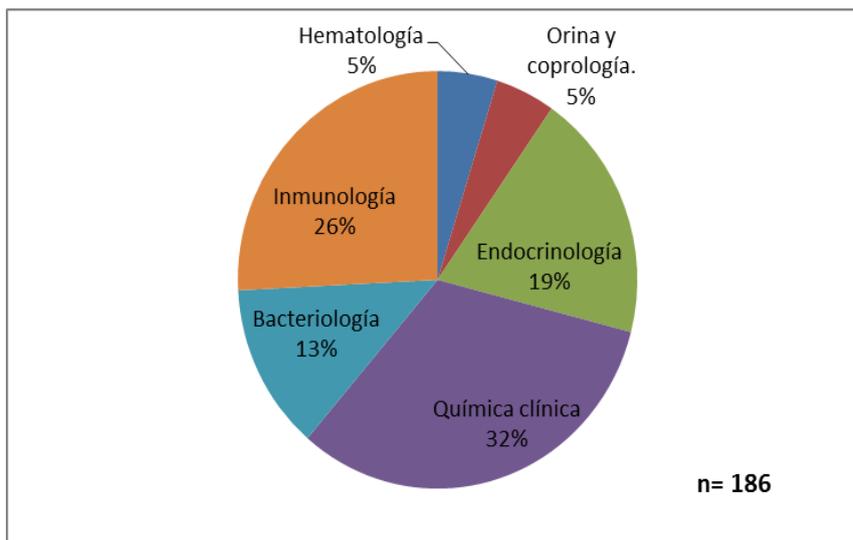


Gráfico 1. Distribución porcentual por sección del listado de determinaciones que se realizan en el Laboratorio del NHSAP (junio del año 2015).

El mayor aporte lo hace la Sección Química clínica, en la que se realizan sesenta determinaciones distintas ($p < 0,001$), siguiendo en orden de frecuencia, las secciones Inmunología (48 determinaciones), Endocrinología (36 determinaciones), Bacteriología (24 determinaciones) y en último lugar las secciones Hematología y Orina y Coprología (9 determinaciones en cada una).

4.1.1- Determinaciones

Al analizar la producción a lo largo de los cuatro años (julio 2011 a junio 2015) puede observarse que la media de las determinaciones mensuales en las distintas secciones varía en un amplio rango: desde un mínimo de $995,58 \pm 38,29$ (media \pm EE) en la sección Orina y coprología en el año 1 (julio 2011 a junio 2012), hasta un máximo de $23\ 029,58 \pm 465,95$ (media \pm EE) en Química clínica en el último año analizado (julio 2014 a junio 2015), presentándose la mayor heterogeneidad en esta variable en la sección Endocrinología en la que el coeficiente de variación de la media anual de determinaciones para el último año alcanzó al 45,44%. (Gráfico 2).

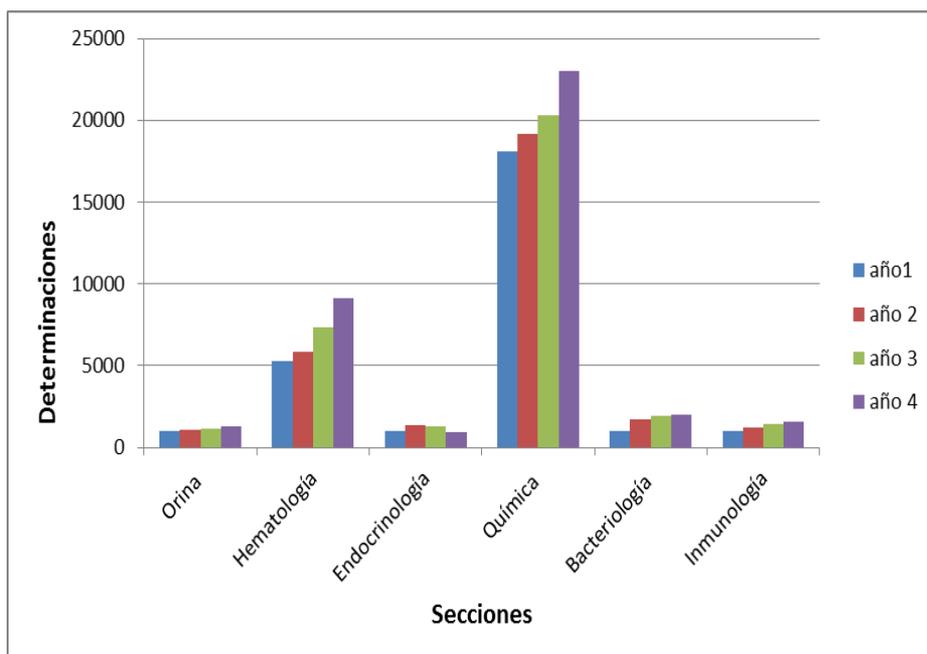


Gráfico 2. Determinaciones mensuales (medias) realizadas en cada sección del Laboratorio. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

Puede observarse el importante aporte que hace la sección Química Clínica ($p < 0,0001$), con una media mensual de determinaciones en los cuarenta y ocho meses de $20\ 164,69 \pm 357,74$ (media \pm EE), estando Hematología en segundo lugar, con una media mensual de $6914,33 \pm 237,80$ (media \pm EE), siguiendo la lógica de cualquier Laboratorio que funcione en un Hospital polivalente como el NHSAP, siendo el aporte de todas las demás secciones significativamente menor ($p < 0,0001$).

Cuando se comparan las medias de determinaciones mensuales por año en cada sección, se observa un incremento marcado ($p < 0,05$) en todas las secciones excepto en Endocrinología en donde, si bien se produjo un aumento en los años dos (julio 2012 a junio 2013) y tres (julio 2013 a junio 2014), la media disminuyó el último año (julio 2014 a junio 2015), por lo que no se observaron diferencias significativas cuando se analiza el período completo.

La variación en el número total de determinaciones que el Laboratorio realizó a lo largo de los cuatro años estudiados se muestra en el Gráfico 3.

En el mismo puede observarse un crecimiento en el número de determinaciones totales que se realizan por mes, en el que los valores varían desde un mínimo de 23 193 determinaciones en el mes de enero del año 2012 hasta un máximo de 43 710, en junio del 2015 ($p < 0,05$). Este valor máximo refleja un incremento del 68% cuando se lo compara con el mismo mes del primer año.

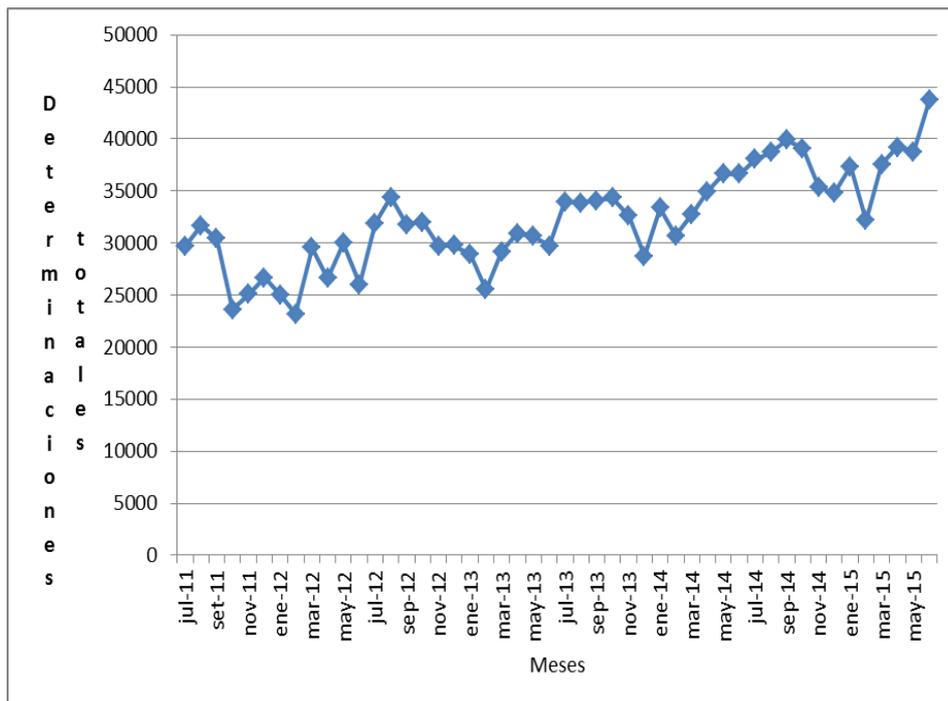


Gráfico 3. Número de determinaciones totales realizadas en el Laboratorio del NHSAP a lo largo de cuatro años (julio 2011 a junio 2015). Mínimo: 23 193, máximo: 43 710. $n = 48$

Cuando se comparan las medias de las determinaciones totales mensuales, por año, se observa que el incremento de las mismas año a año es estadísticamente significativo ($p < 0,05$), presentando el primer año la mayor variabilidad (gráfico 4).

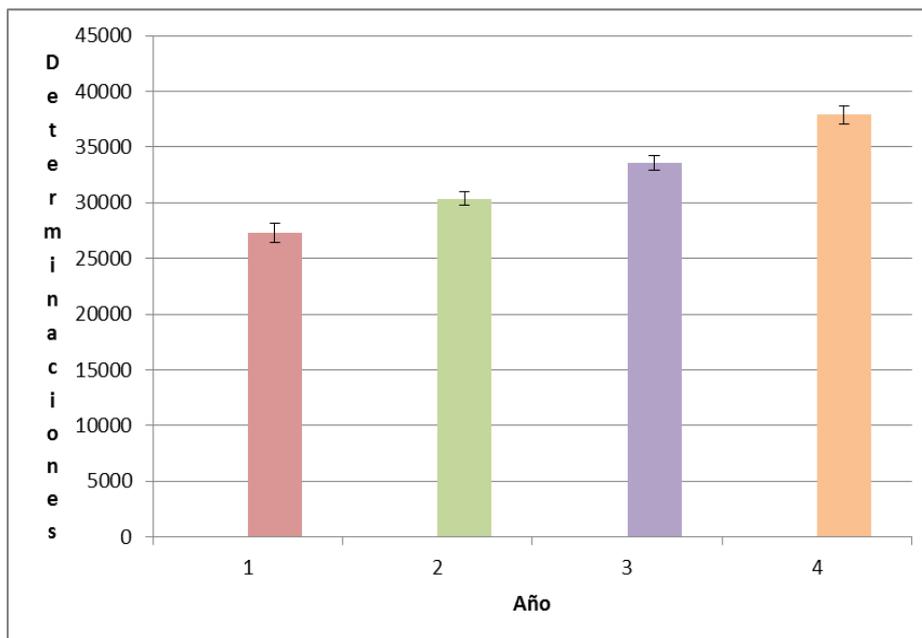


Gráfico 4. *Determinaciones totales mensuales (medias ± EE) realizadas por año. Año 1: 27 296,00 ± 823,32. Año 2: 30 377,00 ± 626,53. Año 3: 33 558,58 ± 644,46. Año 4: 37 892,58 ± 832,64. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.*

Cuando se compara la variación en el número de determinaciones realizadas a lo largo de cada año puede observarse que las gráficas que la muestran siguen un trazado muy semejante, evidenciando los cuatro años un descenso en los meses de enero y febrero y un aumento en los meses de invierno (Gráfico 5). La disminución que se observa en el año 1 (01 de julio de 2011 al 30 de junio de 2012) a partir del mes de setiembre se produjo debido a una serie de jornadas de protesta de los trabajadores de los hospitales públicos de la provincia de Córdoba durante las cuales se atendieron sólo urgencias además de algunos casos especiales.

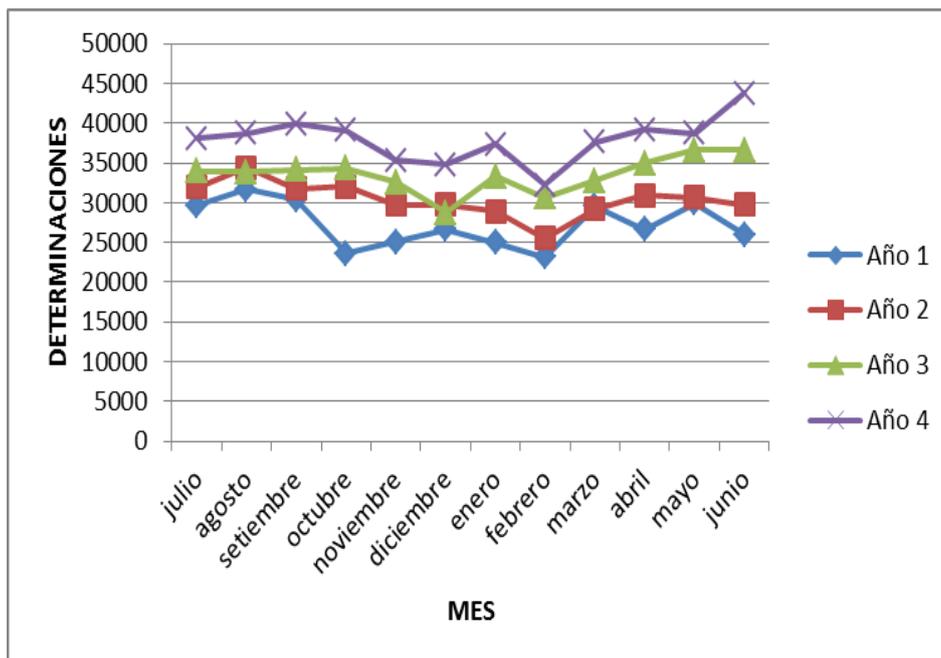


Gráfico 5. Número de determinaciones totales realizadas en el Laboratorio del NHSAP a lo largo de cada uno de los cuatro años analizados. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

4.1.2- Unidades de Laboratorio

Al analizar la producción en términos de Unidades de Laboratorio la sección que generó la menor cantidad de UL (media anual \pm EE) fue Orina y coprología con $2860,5 \pm 127,9$ en el año 1 (1 de julio 2011 al 30 de junio 2012), siendo Química clínica la sección que más UL produjo, con una media anual de $81\ 188 \pm 1828,41$ UL en el año 4 (1 de julio 2014 al 30 de junio 2015) (gráfico 6).

Cuando se comparan las UL producidas por sección, Endocrinología, si bien mostró un incremento durante los tres primeros años ($p < 0,05$), es la única sección que no muestra aumento significativo al analizar comienzo y final del período.

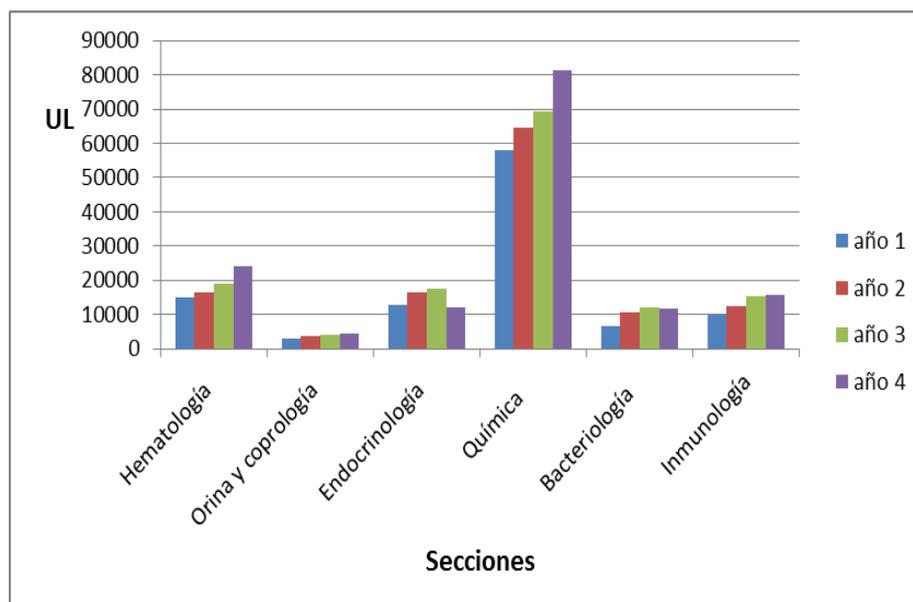


Gráfico 6. Unidades de Laboratorio (UL) producidas por sección y por mes (medias) durante cuatro años. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

Al igual que cuando se consideró la producción en términos de determinaciones, cuando se lo hace en función de las UL generadas, si bien acá también el mayor aporte lo hacen las Secciones Química Clínica y Hematología ($p < 0,05$) puede observarse que las secciones Bacteriología, Endocrinología, e Inmunología participan del total con un 29,7%, mientras que en término de determinaciones, lo hacen aportando un 12,7% de las determinaciones totales.

En el gráfico 7 puede observarse la variación en el número total de UL que el Laboratorio generó mes a mes, a lo largo de los cuatro años estudiados. En el mismo se ve el aumento en el número de UL totales que se producen por mes, en el que los valores varían desde un mínimo de 105 337 UL en el mes de febrero del año 2012 hasta un máximo de 206 698, en junio del año 2015. Este valor máximo refleja un incremento del 69% cuando se lo compara con el mismo mes del primer año analizado.

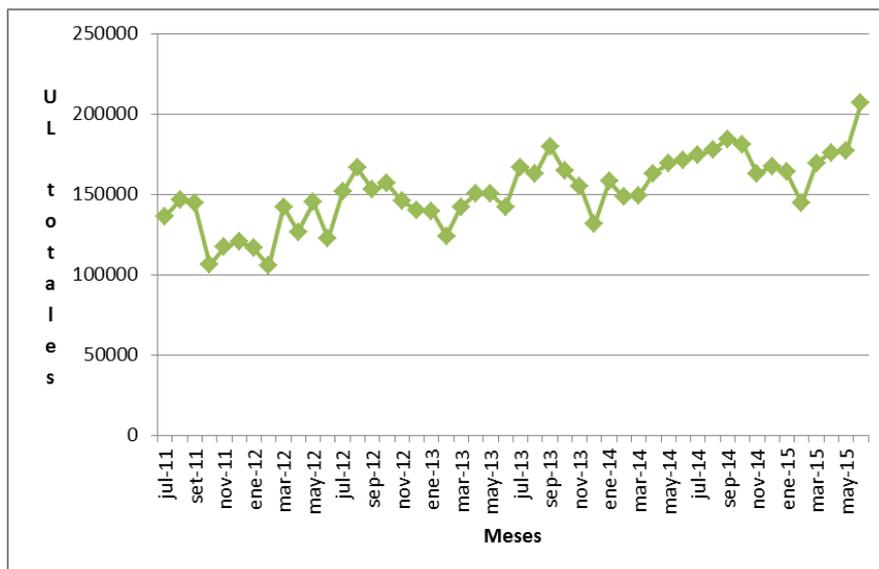


Gráfico 7. Número de Unidades de Laboratorio (UL) totales generadas en el Laboratorio del NHSAP a lo largo de cuatro años (01 de julio de 2011 al 30 de junio de 2015). n = 48

Cuando se comparan las medias de las UL totales generadas por año se observa que si bien el valor de las mismas va en aumento año a año, siendo significativo el incremento producido a lo largo del período analizado ($p < 0,05$), las diferencias observadas entre el año 2 (julio 2012 a junio 2013) y 3 (julio 2013 a junio 2014) y entre el 3 y el 4 (julio 2014 a junio 2015), no son estadísticamente significativas (Gráfico 8).

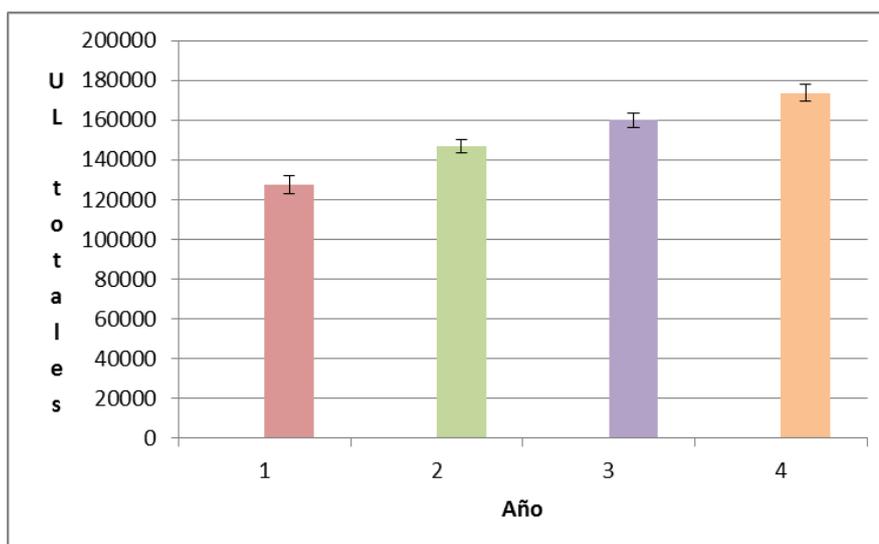


Gráfico 8. Unidades de Laboratorio (UL) totales producidas por año (medias ± EE). Año 1: 127 432,25 ± 4351,17. Año 2: 146 797,25 ± 3055,35. Año 3: 159 923,33 ± 3692,97. Año 4: 173 725,67 ± 4283,19. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

4.1.3- Grado de utilización por sección

El mayor grado de utilización le corresponde a la sección Química clínica durante todo el período estudiado ($p < 0,001$). La media fue del $62,7\% \pm 0,41$ (media \pm EE), con un coeficiente de variación que muestra que esta sección, al igual que Orinas y coprología, ha realizado un aporte de determinaciones respecto al total a lo largo del período analizado sin mayores variaciones.

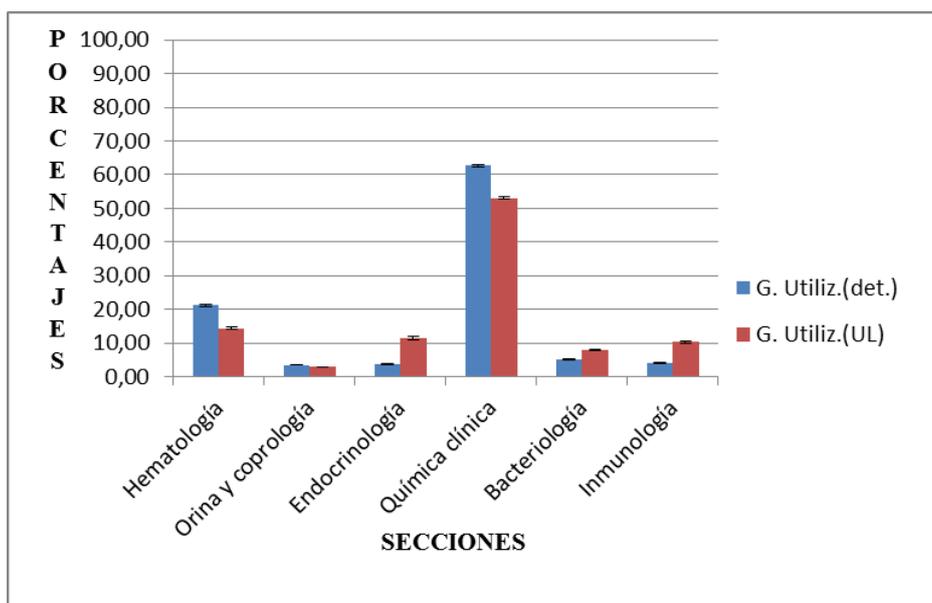


Gráfico 9. Grado de utilización de cada sección del Laboratorio del NHSAP en el período Junio 2011 a Julio 2015. G. Utiliz.(det.): grado de utilización calculado en base al N° de determinaciones realizadas. G. Utiliz.(UL): grado de utilización calculado en base a las Unidades de Laboratorio (UL) producidas.

Al considerar el grado de utilización de cada sección en función de las UL que cada una de ellas aporta al total, puede notarse una más importante contribución en las secciones Bacteriología, Inmunología y Endocrinología ($p < 0,001$), presentándose en esta última sección el mayor coeficiente de variación (29,26%) (Gráfico 9).

4.1.4- Índices de Complejidad

El índice de complejidad total o general tuvo una media de $4,71 \pm 0,02$ (intervalo 4,40-5,30) en todo el período analizado.

Cuando se comparan las medias en cada año, puede observarse que, si bien hubo un incremento estadísticamente significativo entre los años 1 (julio 2011 a junio 2012) y 2 (julio 2012 a junio 2013) ($p < 0,05$), los dos años que continuaron, presentaron unas medias con valores que fueron disminuyendo hacia el final del período, por lo que las diferencias en el ICT al comienzo y final del período analizado fueron despreciables (Gráfico 10). El año 3 (junio 2013 a julio 2014) presentó las mayores variaciones en este índice.

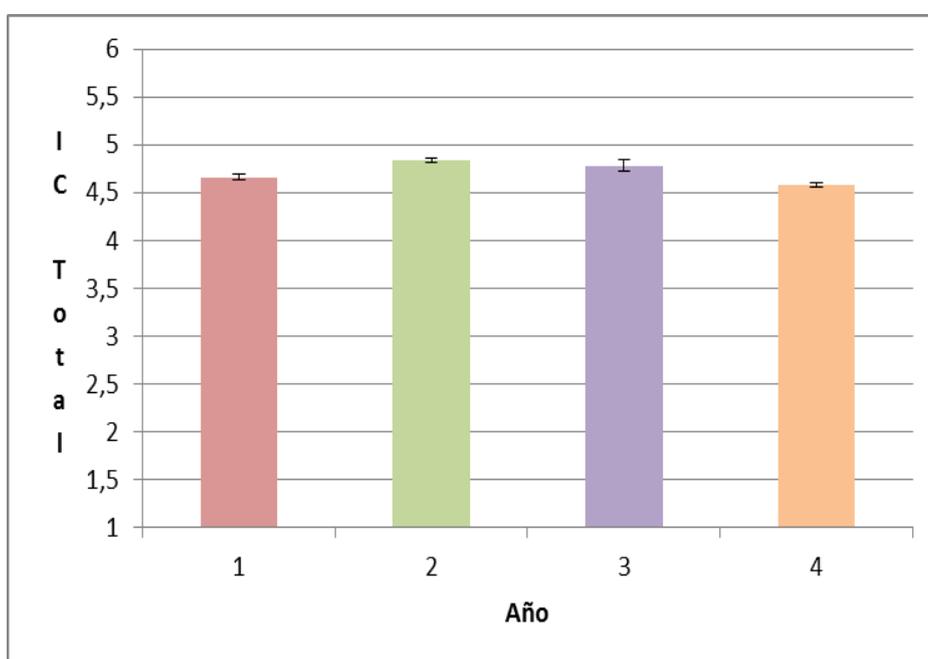


Gráfico 10. *Índices de complejidad total (IC Total) (media anual ± EE). Año 1: 4,66 ± 0,03. Año 2: 4,84 ± 0,02. Año 3: 4,78 ± 0,06. Año 4: 4,58 ± 0,03. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.*

En el gráfico 11 se muestran las variaciones en el índice de complejidad por sección del Laboratorio a lo largo de cuatro años, pudiéndose observar que el mayor IC lo presenta la Sección Endocrinología: $12,96 \pm 0,10$ (media ± EE), en segundo lugar Inmunología: $10,25 \pm 0,09$ (media ± EE) estando en tercer lugar la sección Bacteriología, con un IC medio de $6,31 \pm 0,08$. Las secciones Química clínica, Orinas y coprología y Hematología muestran niveles de complejidad muy semejantes y significativamente menores, con

IC medias de 3,37; 3,28 y 2,72 respectivamente.

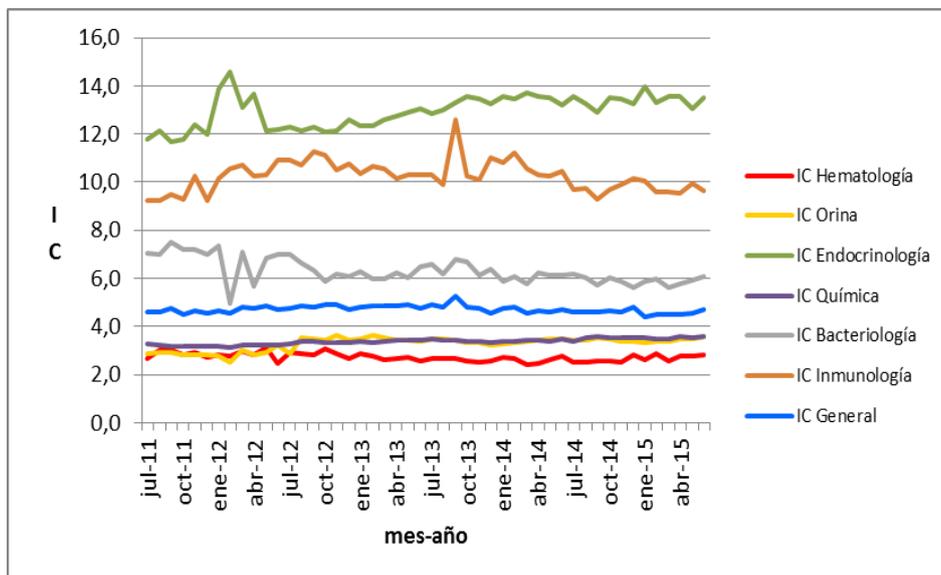


Gráfico 11. Índice de Complejidad (IC) por sección en los cuatro años analizados (01 julio 2011 al 30 de junio de 2015). IC = N° UL/ N° determinaciones.

En las secciones Endocrinología, Química y Orinas se observa un aumento en el IC cuando se compara éste al inicio y al final del período ($p < 0,05$).

El pico que se observa en el mes de setiembre de 2013 en la sección Inmunología fue debido a que el Laboratorio participó de la Semana Nacional de las Hepatitis Virales, organizada por el ANLIS Dr. Carlos Malbrán. En dicha semana se procesaron trescientas cuarenta y ocho muestras de suero de pacientes a los que se les realizó las pruebas de detección de distintos marcadores serológicos de hepatitis virales. Estos marcadores tienen asignados cada uno entre 12 y 20 UL, por lo que la gráfica muestra un pico en ese mes.

4.1.5- Utilización del Servicio

a- Determinaciones por paciente.

En los cuatro años que se analizaron pudo observarse un incremento

interanual estadísticamente significativo ($p < 0,05$) en este índice, cuyo valor mínimo fue de 6,5 determinaciones/paciente, registrado en diciembre del 2011, que llegó a un máximo de 8,9 en los meses de mayo y junio del año 2015 (Gráfico 12).

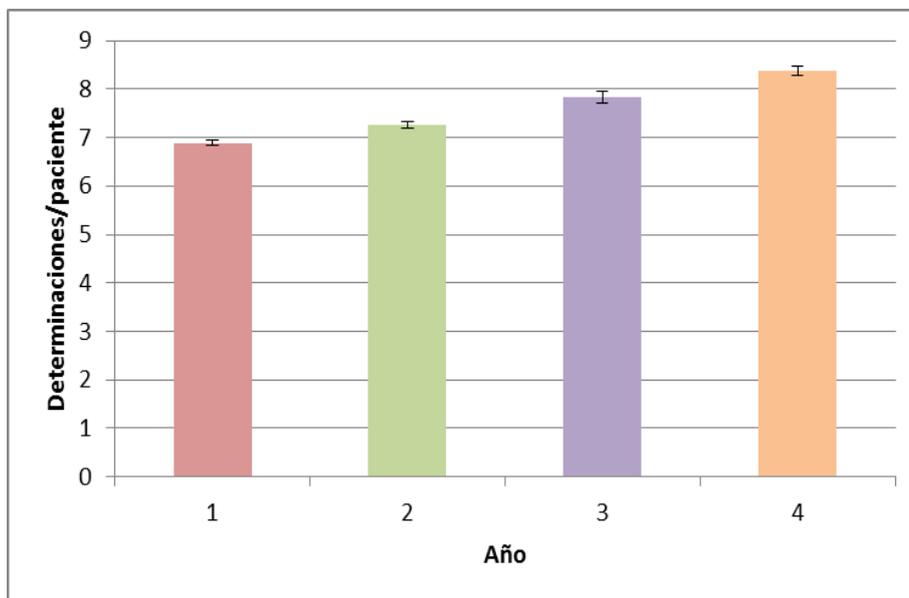
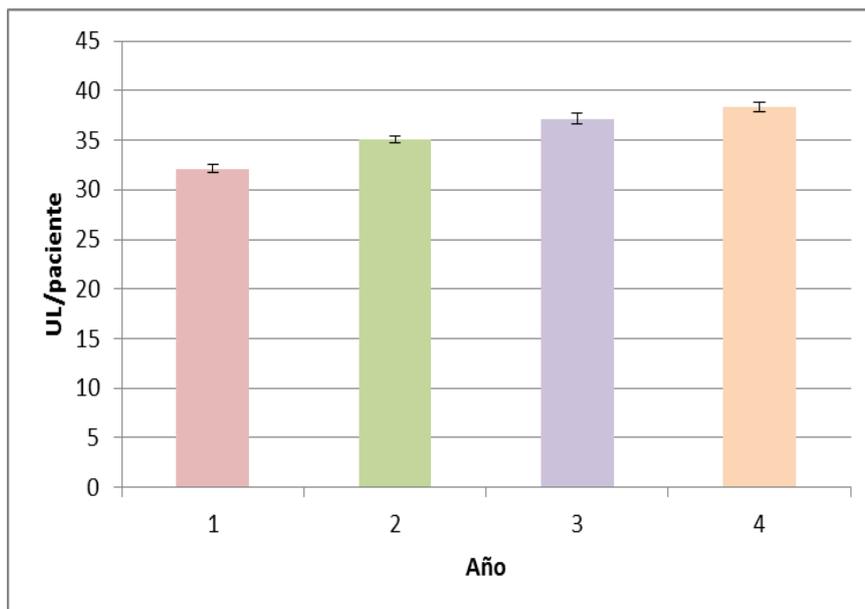


Gráfico 12. *Determinaciones realizadas/paciente (medias anuales ± EE). Año 1: 6,89 ± 0,06; año 2: 7,26 ± 0,06; año 3: 7,83 ± 0,13; año 4: 8,38 ± 0,09. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.*

b- Unidades de Laboratorio por paciente.

Cuando se analizan las variaciones de las unidades de laboratorio realizadas por cada paciente, las mismas, al igual que las determinaciones por paciente, fueron en aumento año a año, no siendo estadísticamente significativo el incremento observado en las medias el último año. El valor mínimo fue 30,4 UL/paciente en octubre de 2011 y enero de 2012, alcanzando el valor máximo de 41,8 en junio de 2015 (Gráfico 13).



c- Demanda de consultorio externo.

Este indicador mostró en el período analizado, un marcado incremento ($p < 0,05$), variando en los cuatro años analizados entre un mínimo de 20,70 % en el mes de diciembre del año 2011 y un máximo de 45,50 % en el mes de mayo del año 2015 (Gráfico 14).

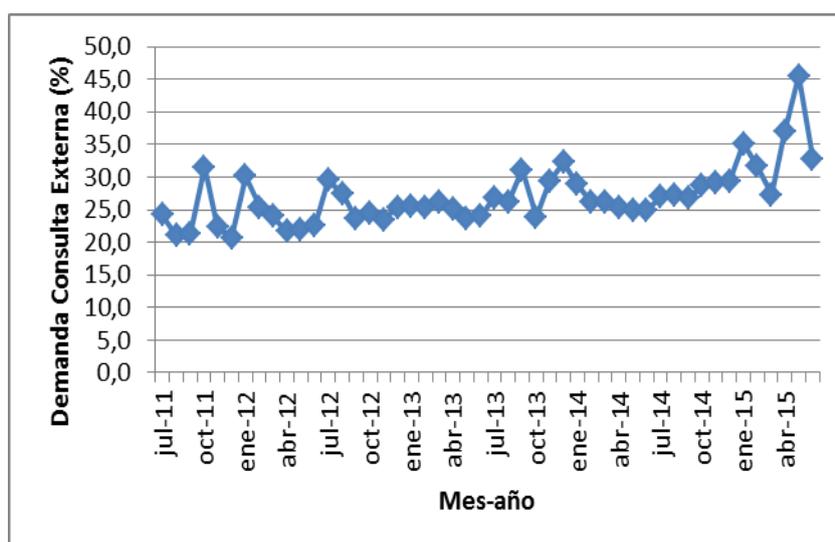


Gráfico 14. Demanda Pacientes Consulta Externa (como porcentaje) a lo largo de cuatro años (01 de julio 2011 al 30 de junio de 2015).

Cuando se comparan las medias anuales (Gráfico 15) puede observarse un incremento gradual de las mismas a lo largo del período analizado.

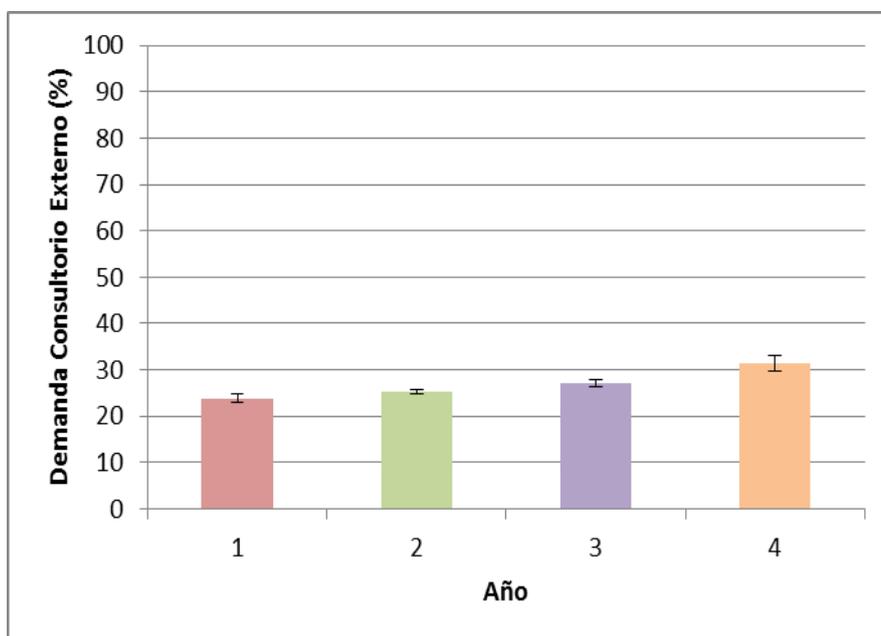


Gráfico 15. Demanda Consultorio Externo (medias±EE):
año 1: 23,91±1,02; año 2: 25,32±0,52; año 3: 27,17±0,76; año 4: 31,43±1,6.
Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3:
01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

d- Demanda de pacientes internados.

La demanda de pacientes internados varió en un amplio rango a lo largo de los cuatro años analizados, presentando un mínimo de 1,71 en el mes de mayo del año 2013 y un máximo de 4,34 en el mes de abril del año 2014.

Los picos que se observan en los meses de enero y abril del año 2014 (gráfico 16) es probable se deban a subregistros en la notificación de egresos hospitalarios, ya que las cifras informadas presentan en esos meses un marcado descenso.

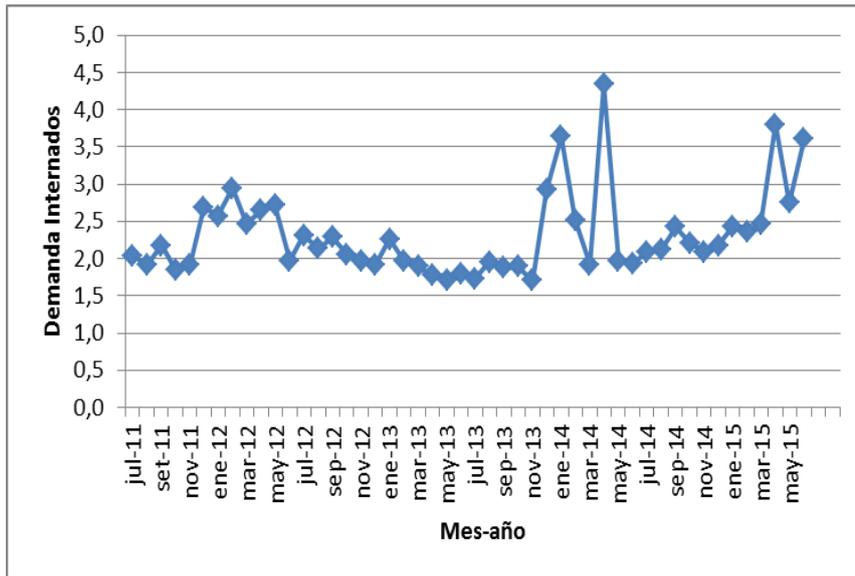


Gráfico 16. Demanda pacientes internados a lo largo de cuatro años (01 de julio 2011 al 30 de junio de 2015).

Cuando se comparan las medias anuales, no se observan diferencias significativas en sus valores (Gráfico 17), presentando el tercer año analizado (01-07-2013 al 30-06-2014) un coeficiente de variación muy alto.

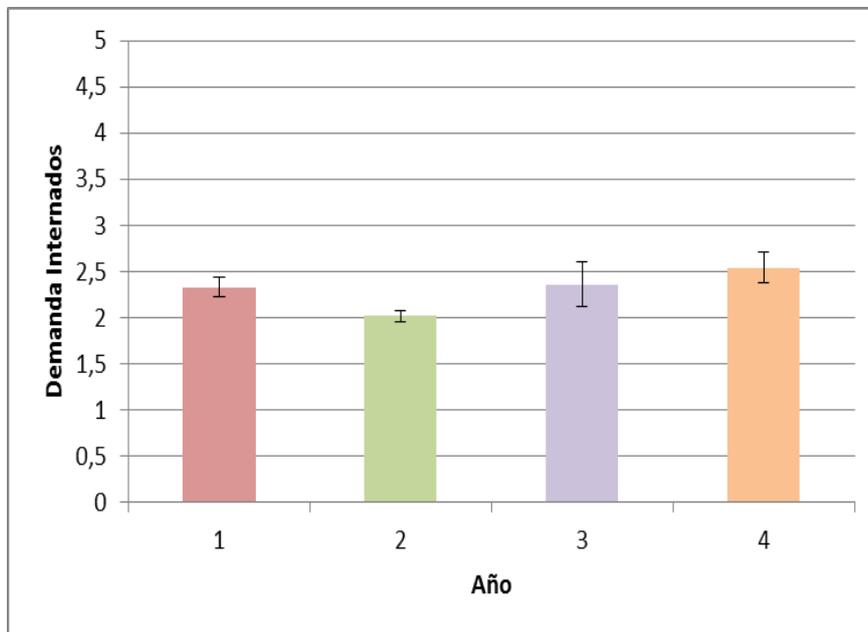


Gráfico 17. Demanda pacientes internados (medias ± EE): año 1: 2,33, ± 0,11; año 2: 2,02 ± 0,06; año 3: 2,36 ± 0,24; año 4: 2,54 ± 0,17. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

e- UL reales/UL teóricas

En base a actividades finales (consultas y egresos) del Hospital se calcularon las UL teóricas que el Laboratorio debería producir, de acuerdo a lo establecido en las NOFL, y se calculó la relación UL reales/UL teóricas para cada mes del período que se analizó (Gráfico 18).

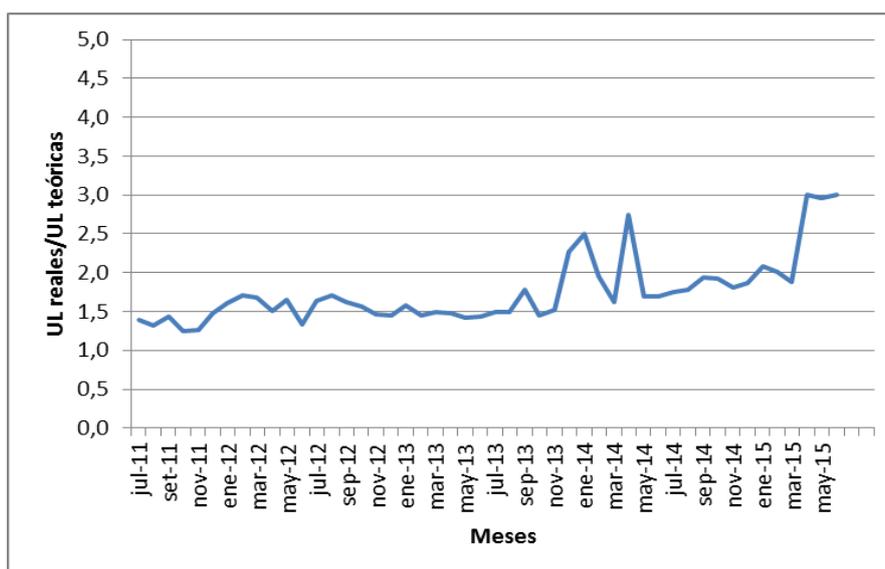


Gráfico 18. Índice UL reales/UL teóricas en el período julio 2011 – junio 2015.

Nuevamente aquí los dos picos que se observan en los meses de enero y abril del año 2014 se estima es por un subregistro del número de egresos que lleva a un descenso en el denominador, provocando el aumento de la relación.

El índice muestra un incremento estadísticamente significativo ($p < 0,05$) a lo largo del período estudiado. Se comienza el período analizado con un índice de 1,4, que en octubre del mismo año (2011) llega a un mínimo de 1,2, alcanzándose un máximo de 3,0 en abril del 2015, valor que se mantiene durante los tres últimos meses.

4.2- El Recurso Humano

El Recurso humano total (profesionales y no profesionales) que formó

parte del Servicio de Laboratorio tuvo un máximo de 32 personas en el comienzo del período estudiado. Esta cifra fue variando hasta llegar a un mínimo de 27 personas en el mes de agosto del año 2013. Si bien en los meses siguientes se incorporan dos personas, este número vuelve a decaer para alcanzar nuevamente el mínimo que se mantiene durante cuatro meses (mayo a agosto del 2014). En meses sucesivos se recuperan dos cargos pero no se llega nunca a la cifra de comienzo del período (Gráfico 19).

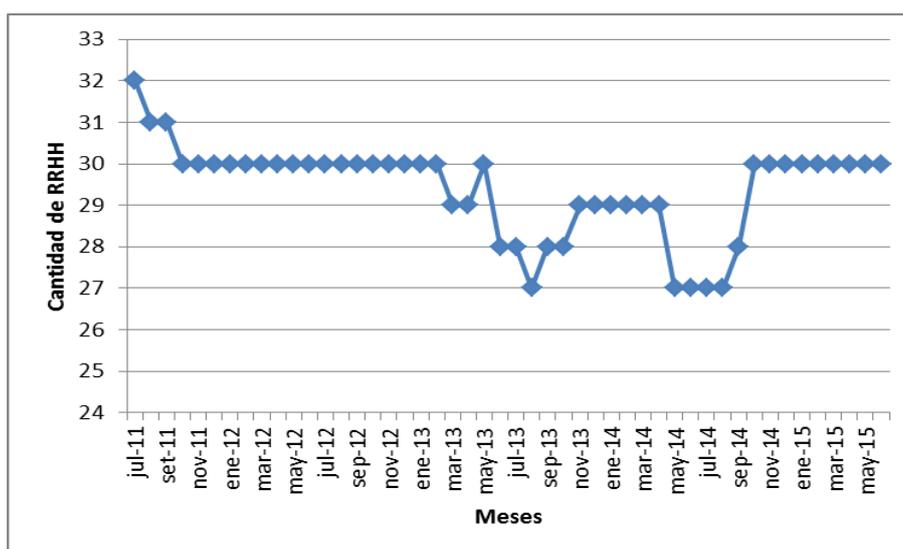
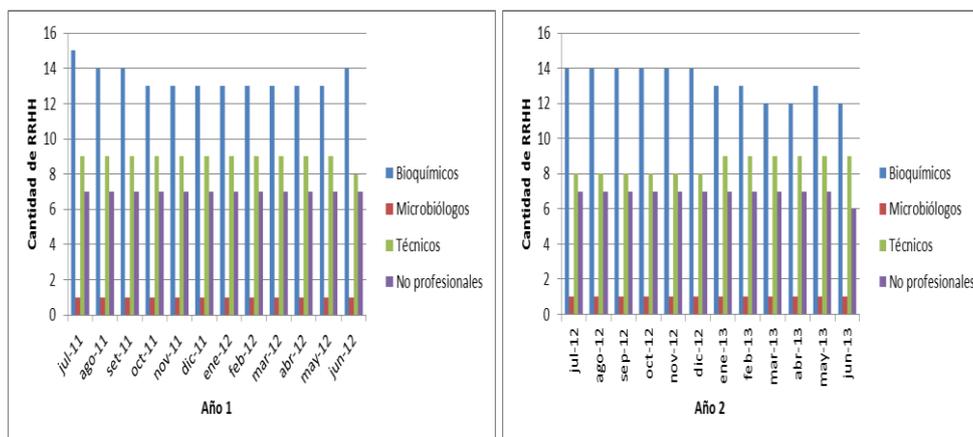


Gráfico 19. Recurso humano (RRHH) que se desempeñó en el Servicio de laboratorio en el período 01 de Julio del año 2011 hasta el 30 de Junio del 2015.

En el gráfico 20 pueden observarse las variaciones en cantidad, según tipo de RRHH, que se produjeron a lo largo de los cuatro años analizados.



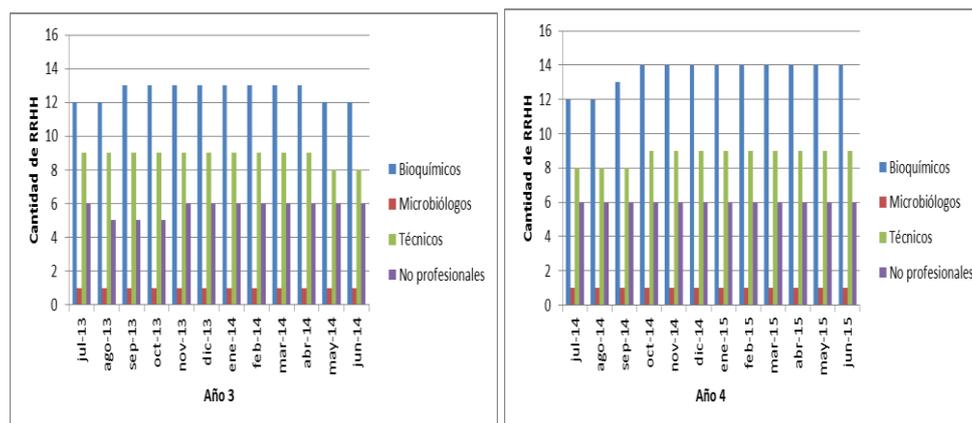


Gráfico 20. Cantidad de recurso humano, según funciones, que se desempeñó en el Laboratorio desde julio del año 2011 hasta junio del 2015. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

La mayor cantidad de RRHH en el Laboratorio existió al inicio del período estudiado presentándose la máxima reducción de personal (15,6%) en el mes de agosto de 2013 y durante el cuatrimestre Mayo a Agosto de 2014.

Dentro del RRHH no profesional se encuentran personal administrativo y de servicios generales. En el comienzo del período en estas últimas funciones se desempeñaron tres personas y desde junio del 2013 hasta el final del período, sólo dos.

Las bajas en la cantidad de RRHH se produjeron en la mayoría de los casos, por acogerse el personal al beneficio jubilatorio. Hubo una renuncia (un bioquímico) y tres pases a otros servicios de personal administrativo, cargos que fueron paulatinamente restituidos.

Dado que se registraron variaciones en la cantidad y en distintas variables que se analizaron a lo largo de los cuarenta y ocho meses, se muestran, en algunos casos, registros a comienzo de cada uno de los cuatro años y al final del período total.

4.2.1- Sexo

Cuando se analiza la distribución del RRHH por sexo, si bien el número de mujeres fue durante todo el período mayor, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, excepto en julio del año 2013, en el que se desempeñaron 18 mujeres (64%) y 10 hombres (36%) (Gráfico 21).

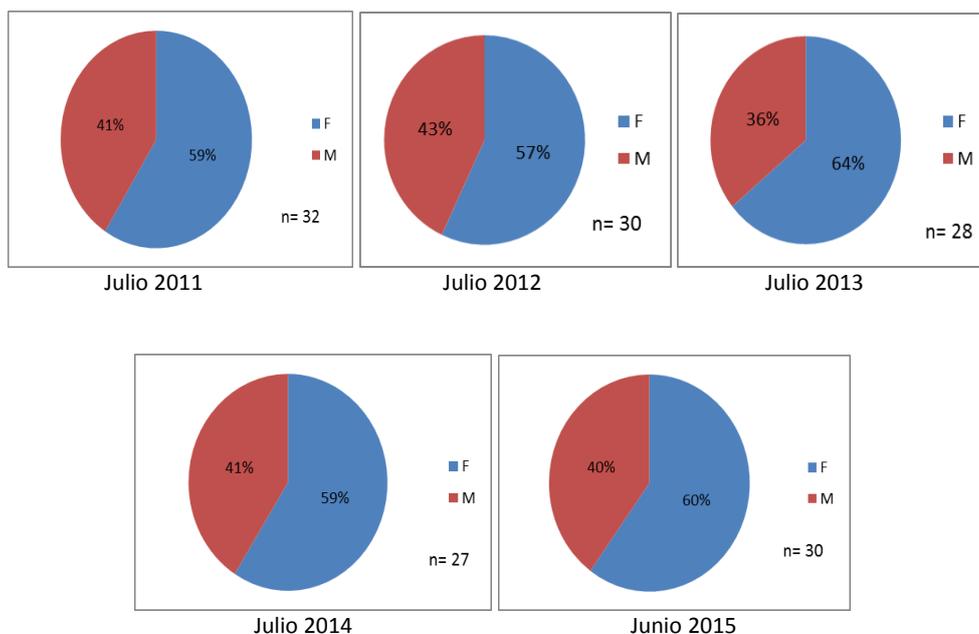


Gráfico 21. Distribución porcentual por sexo del recurso humano del Laboratorio. F: femenino. M: masculino.

4.2.2- Edad

Durante los dos primeros años no hubo diferencia significativa en la proporción de adulto joven y adulto maduro en el plantel de RRHH que se desempeñó en el Laboratorio. En julio del año 2013 la relación adulto joven/adulto maduro se invirtió, observándose un predominio cada vez mayor de adultos jóvenes, siendo esta diferencia significativa ($p=0,02$) a partir de julio del 2014 (Gráfico 22).

Puede observarse que al final del período el recurso humano de menor edad supera ampliamente al adulto maduro (AJ/AM = 21/9) ($p=0,002$).

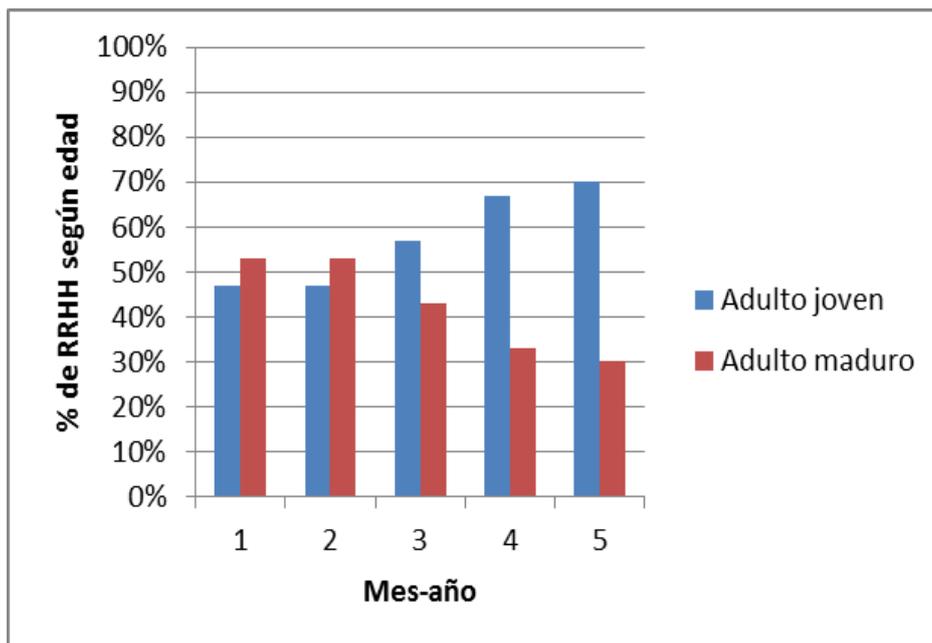


Gráfico 22. Distribución porcentual del recurso humano del Laboratorio según edad. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015. Adulto joven: 18 a 45 años. Adulto maduro: 46 años o más.

El rango de edades del sexo femenino fue menor que el del sexo masculino tanto al comienzo (Femenino: 26 a 57 años; masculino: 29 a 68 años) como al final del período estudiado (Femenino: 27 a 56 años; masculino 25 a 71 años).

La media de edad al comienzo del período analizado fue de $46,97 \pm 1,99$ años, siendo ésta al final del mismo de $41,77 \pm 2,14$.

La distribución según sexo, no mostró diferencias significativas cuando se comparan las medias de edad al comienzo y al final del período analizado. (Gráfico 23).

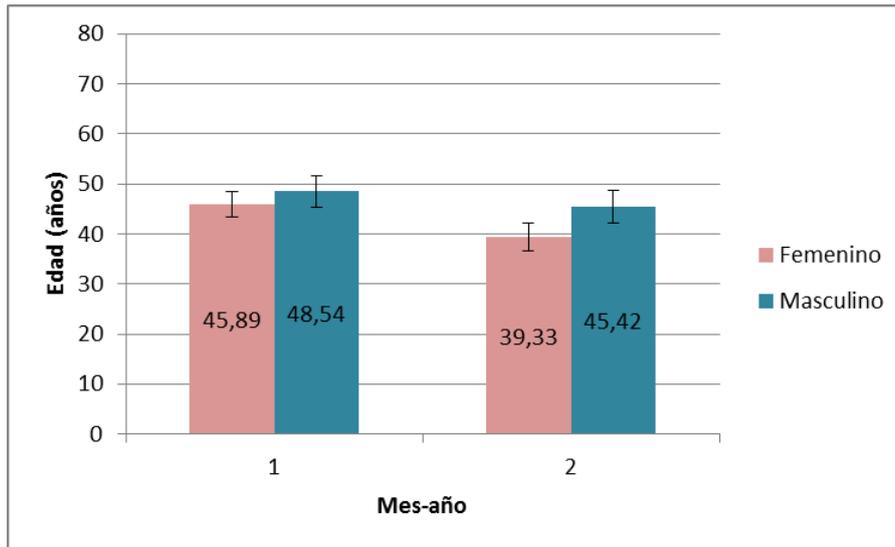


Gráfico 23. Distribución de la edad (medias \pm EE) según sexo al comienzo y al final del período analizado. Mes-año 1: julio 2011. Mes año 2: junio 2015.

Cuando se analiza la media de edad según sexo en cada situación en la que se produce algún cambio en el recurso humano (quince situaciones en todo el período) puede observarse, que sólo en setiembre de 2014 la media de edad de las mujeres fue significativamente inferior a la de los varones ($p < 0,05$) (Gráfico 24).

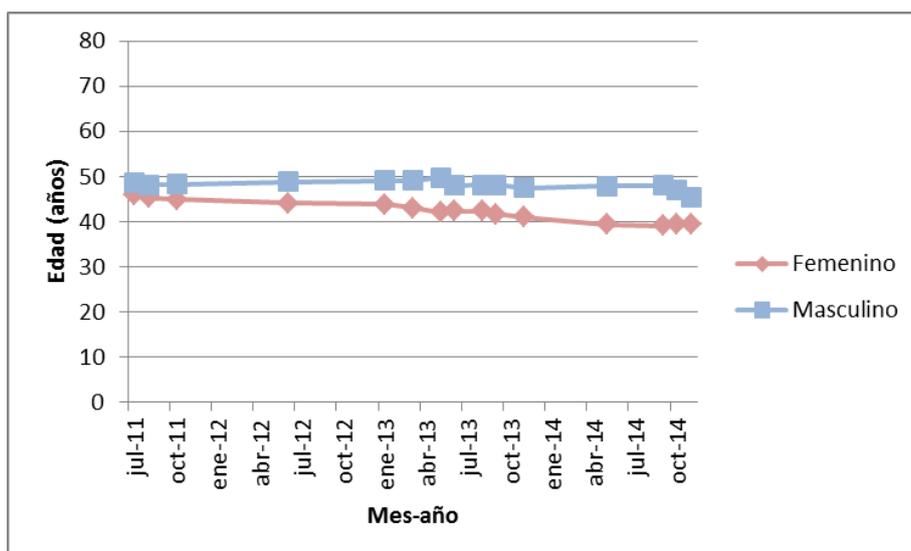


Gráfico 24. Media de edad según sexo en cada mes en el que se produjo algún cambio en el recurso humano de Laboratorio desde junio de 2011 hasta julio de 2015.

4.2.3- Nivel educacional

Se registró el nivel educacional de todo el personal que se desempeñó en el Laboratorio al comienzo de cada año y al final del período analizado (Tabla 2).

Tabla 2. Nivel educacional del recurso humano de Laboratorio desde el 1 de julio del año 2011 hasta el 30 de junio del 2015, expresado como frecuencias relativas al total (%).

Nivel educacional	Julio 2011	Julio 2012	Julio 2013	Julio 2014	Junio 2015
Primario	9,4	10,0	7,1	7,4	3,3
Secundario	12,5	10,0	10,7	14,8	16,7
Terciario	3,1	3,3	3,6	-	-
Universitario	68,7	66,7	67,9	59,3	60,0
Posgrado	6,3	10,0	10,7	18,5	20,0

Sólo dos personas tenían nivel primario completo y pertenecían a la categoría Servicios generales, habiendo desempeñado tareas una de ellas en el área Secretaría y otra en el sector lavado de material.

Todo el RRHH que no tiene título universitario pertenece al personal bajo el régimen de la ley provincial 7233, comprendiendo a administrativos y servicios generales. Los que poseen título universitario y formación de posgrado pertenecen al personal que se rige por la ley 7625 del equipo de salud provincial: técnicos de laboratorio (9), microbiólogo (1) y bioquímicos (14).

La formación de posgrado de los profesionales que se desempeñan en el Laboratorio incluye: un Doctor en Ciencias Químicas; una Especialista en Hematología; dos Especialistas en Microbiología con orientación Bacteriología; un Especialista en Química Clínica, área Endocrinología y una Especialista en Química Clínica, área Hepatología. Hay además dos

profesionales, una con una Especialidad en Inmunología y otra con una Maestría en Salud Pública en curso. Todos los profesionales con títulos de posgrado son bioquímicos.

Puede observarse el incremento en el número de profesionales con formación de posgrado que integran el plantel de profesionales a lo largo del período analizado ($p=0,003$). Dos profesionales poseían ya el título de posgrado al comienzo del período analizado, dos completaron su formación en el transcurso del período y otras dos fueron nuevas incorporaciones.

4.2.4- Antigüedad

Esta variable también fue registrada al comienzo de cada año analizado y al final del período. El gráfico 25 muestra las variaciones que se produjeron en la cantidad de RRHH de cada categoría de antigüedad. Puede observarse que el personal con mucha antigüedad (más de 20 años) al comienzo del período representó al 40,63% del total. Al final del período este número se redujo a más de la mitad (20 % del total), siendo el grupo predominante ($p < 0,05$) el que tiene entre 1 y 10 años de antigüedad.

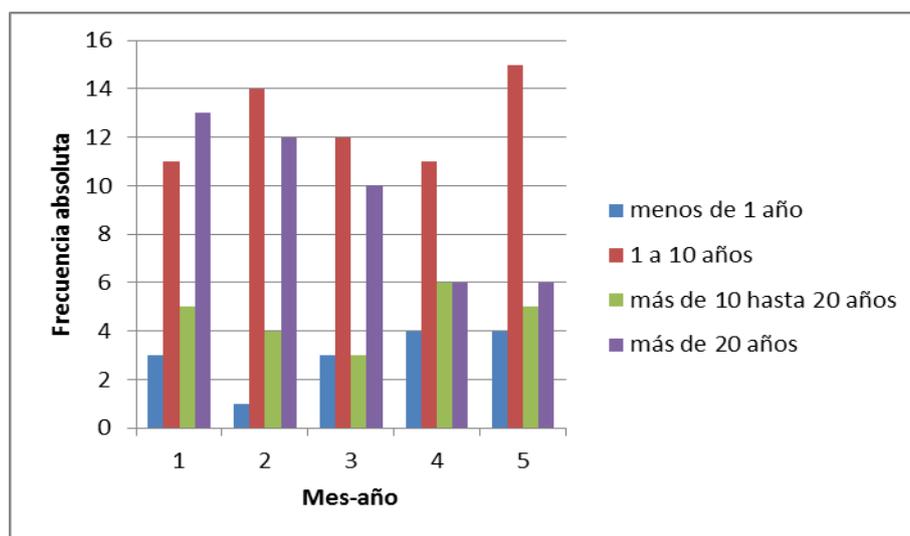


Gráfico 25. Distribución del recurso humano del Laboratorio según antigüedad en el Servicio. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015.

4.2.5- Condición laboral

Al considerar la variación de las condiciones laborales a lo largo de los cuatro años puede observarse la disminución en el porcentaje de cargos de planta permanente año a año y el consecuente aumento de la condición contratado. En julio del 2011 había un franco predominio de cargos de planta permanente: 83,33%. Al final del período este porcentaje se redujo al 56,67% ($p = 0,009$).

En enero del año 2013, se incorpora un Técnico de Laboratorio en condición de monotributista, situación que se mantiene hasta el final del período (Gráfico 26). Todos los cargos que se fueron ocupando, lo hicieron en condición de contratados, situación que se mantiene hasta el final del período que se analizó.

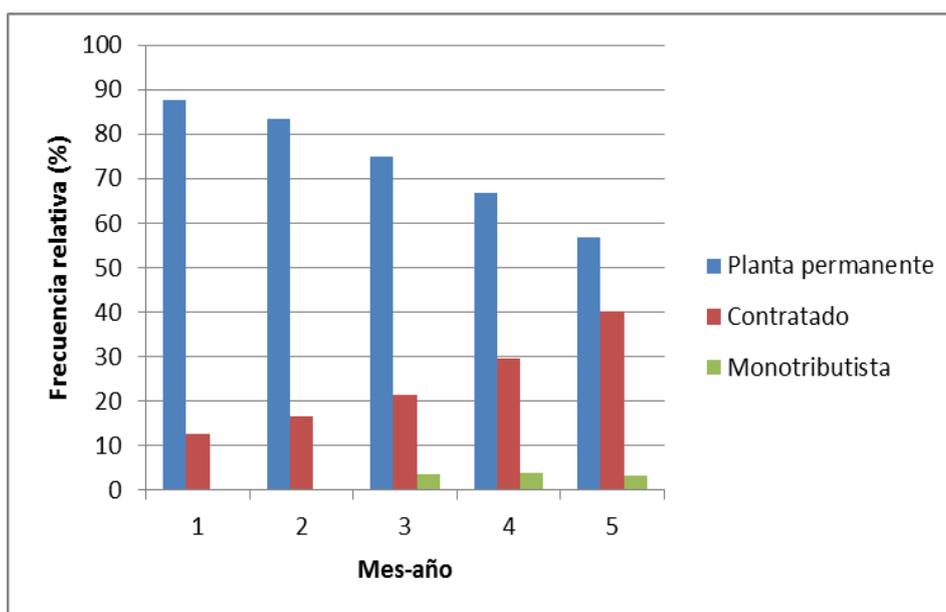


Gráfico 26. Distribución porcentual del recurso humano del Laboratorio según condición laboral. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015.

4.2.6- Pluriempleo

Cuando se analiza el comportamiento de esta variable no se observan diferencias estadísticamente significativas a lo largo del período analizado (Gráfico 27).

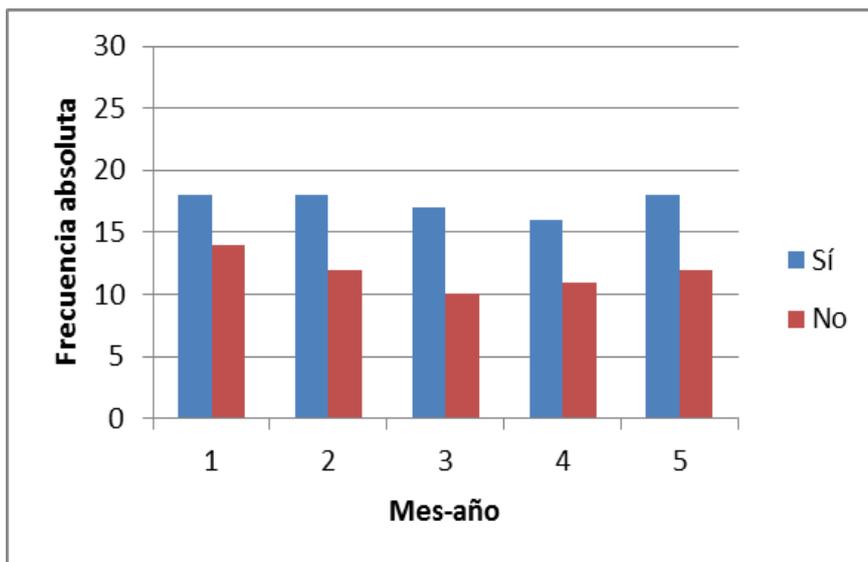


Gráfico 27. Pluriempleo en el recurso humano del Laboratorio. No: ausencia de pluriempleo. Sí: presencia de pluriempleo. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015.

Sin embargo, cuando esta variable se analiza según sexo, puede apreciarse un franco predominio de hombres con pluriempleo (Gráfico 28).

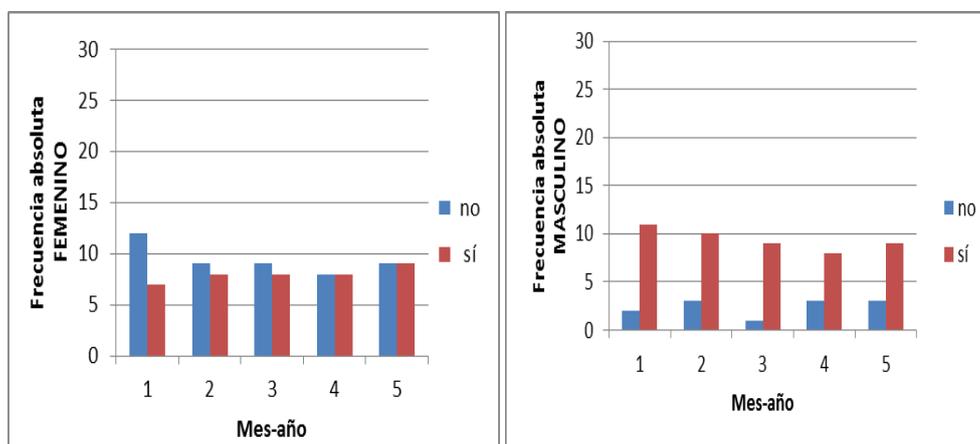


Gráfico 28. Presencia de pluriempleo en el recurso humano del Laboratorio, según sexo. No: ausencia de pluriempleo. Sí: presencia de pluriempleo. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015.

En el caso del sexo masculino se presenta el pluriempleo en la mayoría durante todo el período ($p < 0,05$). Para el sexo femenino las diferencias no son significativas, igualándose hacia el final del período analizado el RRHH con y sin pluriempleo.

4.2.7- Capacitación en Servicio

Cuando se compara la distribución del RRHH según la calificación obtenida por Capacitación en Servicio (gráfico 29) se observa un franco predominio ($p < 0,05$) de profesionales con categoría 2. De un total de 25 profesionales, 15 (60%) correspondían a esta categoría de capacitación al inicio del período estudiado. A medida que se avanza en el tiempo, este número va disminuyendo, y si bien sigue siendo hasta el final la categoría que reúne el mayor número de profesionales, las diferencias con las otras categorías deja de observarse, distribuyéndose las distintas categorías de forma más homogénea.

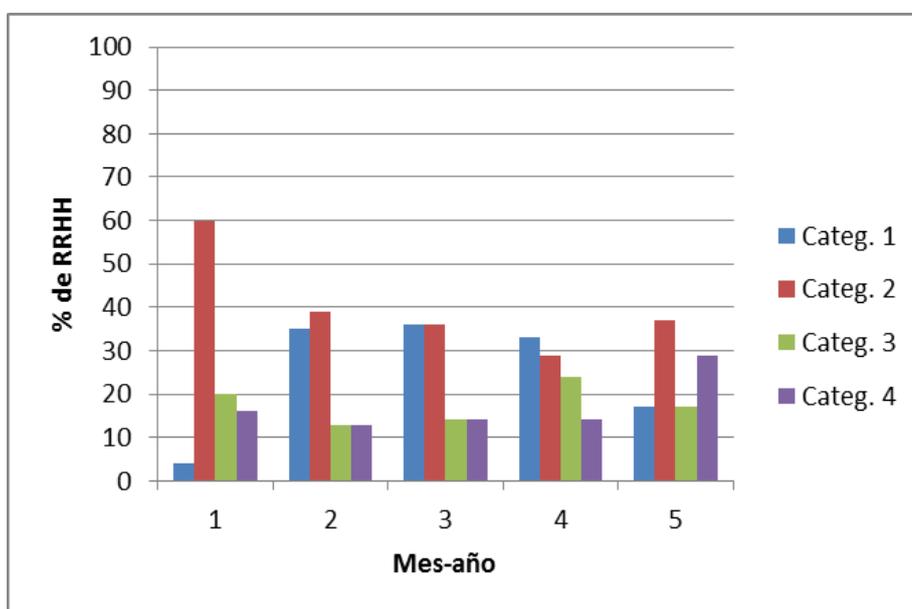


Gráfico 29. Distribución del recurso humano (RRHH) del Laboratorio según su calificación por Capacitación en Servicio. Categ. 1: menos de 120 puntos; categ. 2: de 120 a 130; categ. 3: de 131 a 140; categ.4: de 141 a 150. Mes-año 1: julio 2011; 2: julio 2012; 3: julio 2013; 4: julio 2014; 5: junio 2015.

4.2.8- Evaluación de desempeño

Esta variable no pudo ser analizada en todo el período ya que fue implementada en el año 2013, inicialmente para el personal de planta permanente regidos por la ley 7233 (administrativos y servicios generales). El período evaluatorio se extendió desde el 1° de Mayo hasta el 30 de Setiembre de ese año.

En los años 2014 y 2015 se calificó bajo este sistema, a todo el personal contratado, tanto los comprendidos en la ley provincial N° 7233 como los que se rigen por la ley provincial 7625 (ley del equipo de salud), y al personal de planta permanente regidos por la ley N° 7233. Por los motivos expuestos, los datos aportados (Tabla 3) son parciales, no pudiendo ser analizados durante el período completo ni para todo el personal que se desempeñó en el servicio de Laboratorio.

Tabla 3. Calificación del recurso humano del Laboratorio de acuerdo al Sistema de Evaluación de Desempeño (Ministerio de Gestión Pública del Gobierno de la Provincia de Córdoba). Escala de calificación de 0 a 10.

<i>Año</i>	<i>Entre 6,0 y 7,0</i>	<i>Entre 7,1 y 8,0</i>	<i>Entre 8,1 y 9,0</i>	<i>Entre 9,1 y 10,0</i>	<i>Total</i>
2013.					
Ley 7233 PP	1	4	1	-	6
2014.					
Ley 7233 PP	2	2	1	-	5
Ley 7233 C	-	-	1	1	2
Ley 7625 C	1	2	1	4	8
2015.					
Ley 7233 PP	2	1	1	-	4
Ley 7233 C	-	-	-	2	2
Ley 7625 C	1	2	3	4	10

PP: Planta permanente. C:contratado.

En la tabla 3 puede observarse que las mejores calificaciones (mayores a 8) correspondieron, en la mayoría de los casos (84%) a personal contratado (16/19) ($p < 0,05$).

4.2.9- Antecedentes

Se realizó el análisis de los antecedentes de los profesionales que se desempeñaban en el Servicio de Laboratorio al comienzo (julio 2011) y al final (Junio 2015) del período que se consideró para realizar el presente trabajo (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los profesionales del Servicio de Laboratorio según antecedentes.

Categoría	Frecuencia absoluta (%)	
	Jul- 2011	Jun- 2015
1	8 (33,33)	6 (25,00)
2	9 (37,50)	8 (33,33)
3	1 (4,17)	1 (4,17)
4	1 (4,17)	2 (8,33)
5	3 (12,50)	4 (16,67)
6	2 (8,33)	3 (12,50)
Total	24 (100,00)	24 (100,00)

Categoría 1: menos de 20 puntos; cat. 2: de 20 a 40; cat.3: de 41 a 60; cat.4: de 61 a 80; cat. 5: de 81 a 100; cat. 6: más de 100.

En la tabla 4 puede observarse que el 70,83% de los profesionales pertenecían a las categorías más bajas (menor cantidad de antecedentes, categorías 1 y 2) en el año 2011. Al final del período analizado este porcentaje fue del 58,3 %.

Cuando el análisis de la capacitación se realiza considerando la condición laboral, se observa un marcado predominio de personal de Planta Permanente en las categorías más bajas en Junio del 2011 ($p < 0,05$), siendo la distribución de categorías según condición laboral más homogénea hacia el final del período (Gráficos 30 y 31).

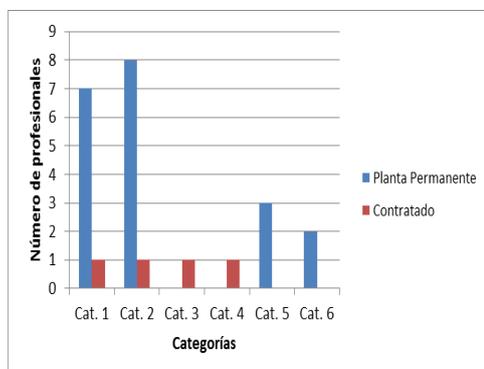


Gráfico 30. Distribución de las categorías de antecedentes de los profesionales del laboratorio según condición laboral. Julio 2011.

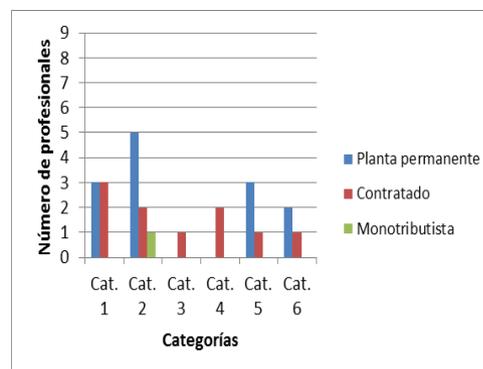


Gráfico 31. Distribución de las categorías de antecedentes de los profesionales del laboratorio según condición laboral Junio 2015.

Cuando esta variable se analiza en función de la edad, se puede observar que al comienzo del período más de la mitad (58,9%) de los profesionales con categorías más bajas (1 y 2) de capacitación eran adultos maduros. Al final del período, esta población representó el 21,4% del total de las categorías 1 y 2 (Gráficos 32 y 33).

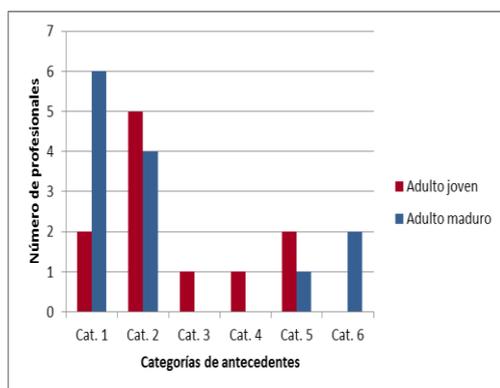


Gráfico 32. Distribución de las categorías de antecedentes de los profesionales del laboratorio según edad. Julio 2011.

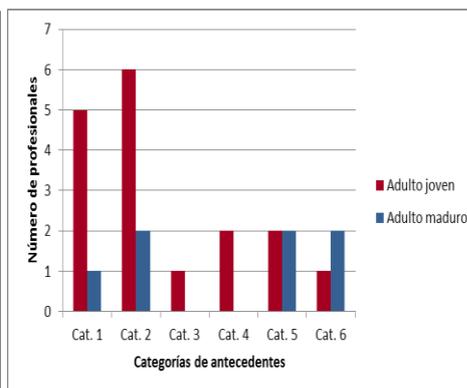


Gráfico 33. Distribución de las categorías de antecedentes de los profesionales del laboratorio según edad. Junio 2015.

4.3- Cálculo del Plantel Profesional

Se realizó el cálculo del plantel profesional según la producción del Servicio de Laboratorio para los cuatro años analizados. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Cálculo del Plantel Profesional del Laboratorio según la producción.

Año	UL Totales	HPA	U. Equipo	Bioqcos.	Técnicos	Auxil.	Admin.
Año 1	1 529 187	235	34	34	34	14	14
Año 2	1 761 567	271	39	39	39	16	16
Año 3	1 919 080	295	42	42	42	17	17
Año 4	2 084 708	321	46	46	46	18	18

UL: unidades de Laboratorio. HPA: horas profesionales anuales. U. Equipo: unidad de equipo. Bioqcos.: bioquímicos. Auxil.: auxiliares. Admin.: administrativos. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015

En la tabla siguiente se muestra el plantel profesional que se

desempeñó al final de cada año analizado, mostrando entre paréntesis lo que hubiera correspondido, según el cálculo basado en la producción:

Tabla 6. Recurso humano que se desempeñaba en el Laboratorio al final de cada año analizado.

Año	Bioquímicos	Técnicos	Auxiliares	Administrativos
Año 1	14 (34)	9 (34)	3 (14)	4 (14)
Año 2	12 (39)	10 (39)	3 (16)	3 (16)
Año 3	12 (42)	9 (42)	2 (17)	4 (17)
Año 4	14 (46)	10 (46)	2 (18)	4 (18)

Los números entre paréntesis corresponden a la cantidad de RRHH que debería haber en función de la producción. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

A pesar de que el cálculo del plantel de RRHH que se debió desempeñar a lo largo de los cuatro años arrojó cifras que indicaban un incremento año a año (acompañando al incremento de las UL producidas), este número fue inferior en los años 2 y 3, recuperándose al final del período la cifra inicial del total de RRHH.

4.4- Índice de complejidad y Recurso Humano

Para cumplir con este objetivo se analizó la relación entre la variación del índice de complejidad a lo largo de los cuatro años y distintas características inherentes al recurso humano que se desempeñó en el Servicio de Laboratorio durante ese período.

4.4.1- Índice de complejidad y cantidad de Recurso Humano.

En el gráfico 34 puede observarse que no hay evidencia de una relación lineal entre la cantidad de RRHH y el IC total ($p > 0,05$), tanto cuando se considera el total del recurso humano como cuando se analiza sólo el recurso humano profesional.

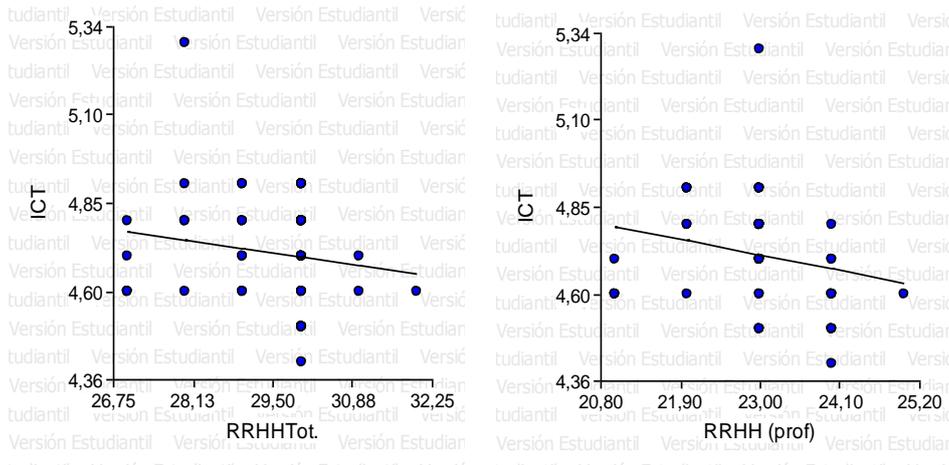


Gráfico 34. Relación entre el Índice de complejidad total (ICT) y la cantidad de Recurso Humano Total (RRHH Tot) y Recurso Humano Profesional (RRHH prof).

4.4.2- Índice de complejidad y edad media del RRHH

Para analizar el comportamiento de estas dos variables se ajustó un modelo polinomial (cuadrático):

$$ICT = cte. + b_1 \text{ edad media} + b_2 (\text{edad media})^2$$

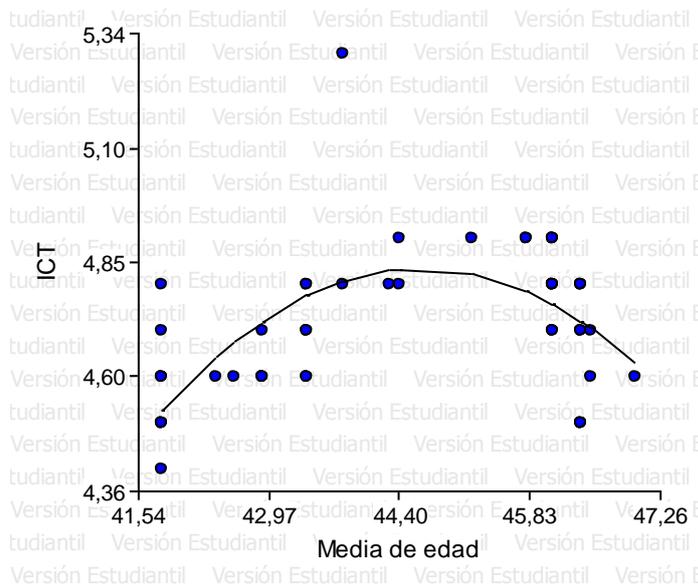


Gráfico 35. Relación entre el Índice de complejidad total (ICT) y la media de edad del Recurso Humano Total (01 de julio de 2011 al 30 de junio de 2015).

A valores intermedios de medias de edad, se observan los ICT más altos.

4.5- Índices de Productividad

Se pudieron analizar sólo índices referidos al funcionamiento general del Laboratorio, ya que no se pudo contar con datos de la producción discriminada por horario de trabajo.

4.5.1- Relación Producción/Recurso Humano

Se evaluó la relación entre la producción del laboratorio, en términos de determinaciones y de UL y la cantidad de recurso humano total (Gráficos 36 y 37), por medio de un análisis de regresión linear simple.

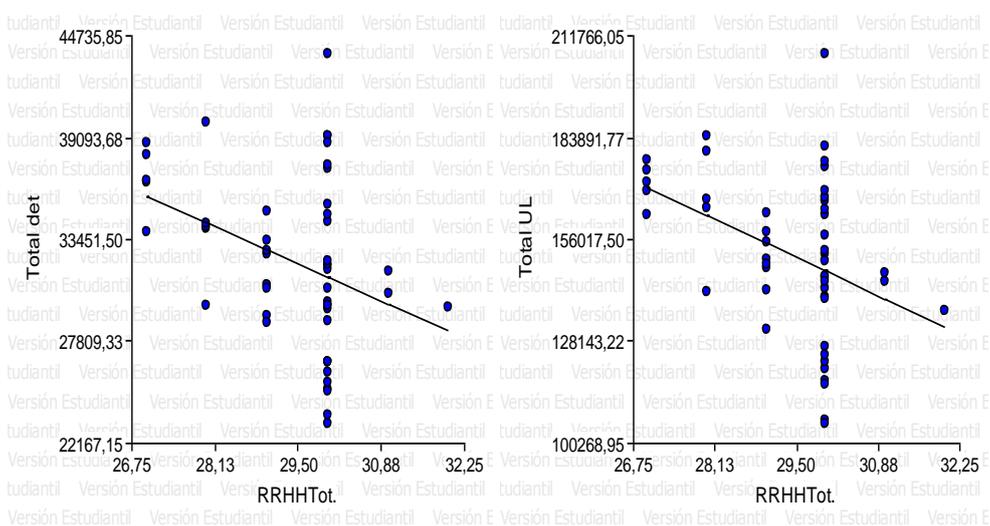


Gráfico 36. Cantidad de recurso humano total (RRHH Tot) que se desempeñó en el laboratorio versus cantidad de determinaciones (Total det) realizadas desde el 01-07-2011 hasta el 30-06-2015.

Gráfico 37. Cantidad de recurso humano total (RRHH Tot) que se desempeñó en el laboratorio versus cantidad de unidades de laboratorio (Total UL) realizadas desde el 01-07-2011 hasta el 30-06-2015.

Se evidencia una relación lineal negativa ($p=0,01$) entre la cantidad de recurso humano y las determinaciones realizadas (Gráfico 36). Un comportamiento similar se observa cuando la cantidad de recurso humano se relaciona con las UL producidas ($p=0,0046$) (Gráfico 37).

4.5.2- Determinaciones Realizadas por Hora Trabajada

Cuando se analiza este índice se observa que durante todo el período

analizado ha ido aumentando en un amplio rango que va desde 6,30 en el mes de febrero del año 2012 (año 1) hasta un máximo de 11,80 en junio del año 2015 (año 4). El incremento anual es estadísticamente significativo cuando se comparan los primeros tres años ($p < 0,05$), no ocurriendo lo mismo cuando se comparan el año 3 y 4 (Gráfico 38).

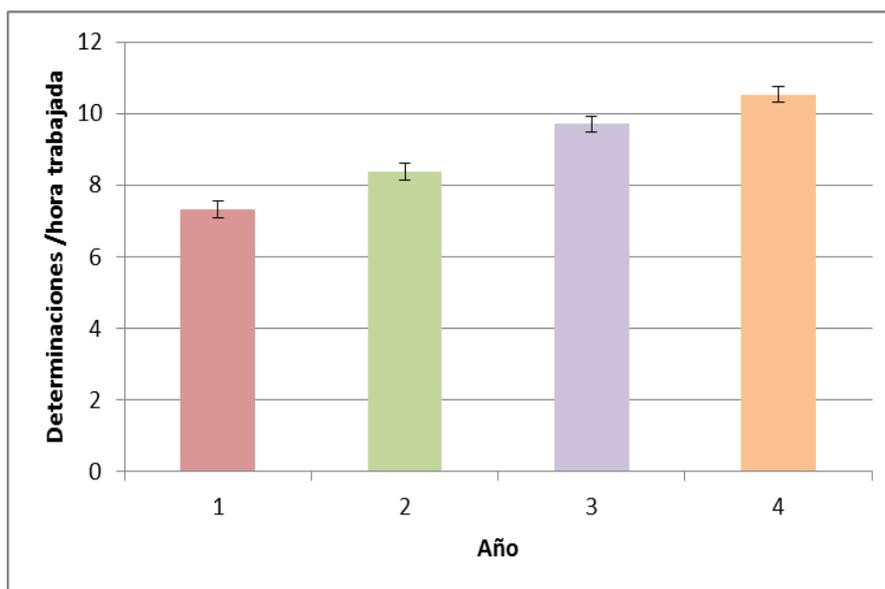


Gráfico 38: Número de determinaciones realizadas por cada hora trabajada (medias ± EE). Año 1: 7,33±0,2; año 2: 8,38±0,17; año 3: 9,7±0,26; año 4: 10,53±0,29. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

4.5.3- UL producidas por hora trabajada

La misma situación que en el análisis anterior (determinaciones/hora trabajada) se presenta cuando la producción es medida en términos de Unidades de Laboratorio (UL), tal como puede observarse en el gráfico 39.

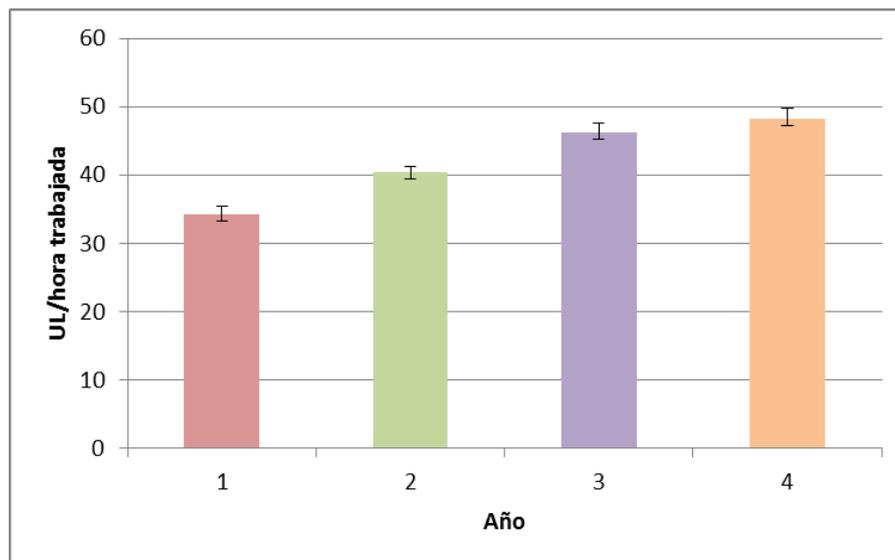


Gráfico 39: Unidades de laboratorio producidas por cada hora trabajada (medias ± EE). Año 1: 34,29±1,08; año 2: 40,44±0,83; año 3: 46,17±1,35; año 4: 48,31±1,42. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

Las Unidades de Laboratorio fueron en aumento a lo largo del período ($p < 0,05$). Año a año se observa un incremento que resulta estadísticamente significativo cuando se comparan los tres primeros años, no mostrando el último año una diferencia importante en relación al año anterior.

4.5.4- Determinaciones Realizadas por Cada Recurso Humano.

Este índice fue en aumento a lo largo de los cuatro años, variando entre un mínimo de 773 determinaciones mensuales por cada RRHH en febrero del año 2012, y un máximo de 1457 en junio de 2015 (Gráfico 40).

En el gráfico puede apreciarse que los picos máximos se producen cada año en los meses de invierno, correspondiendo los mínimos de cada año, a los meses de la época estival.

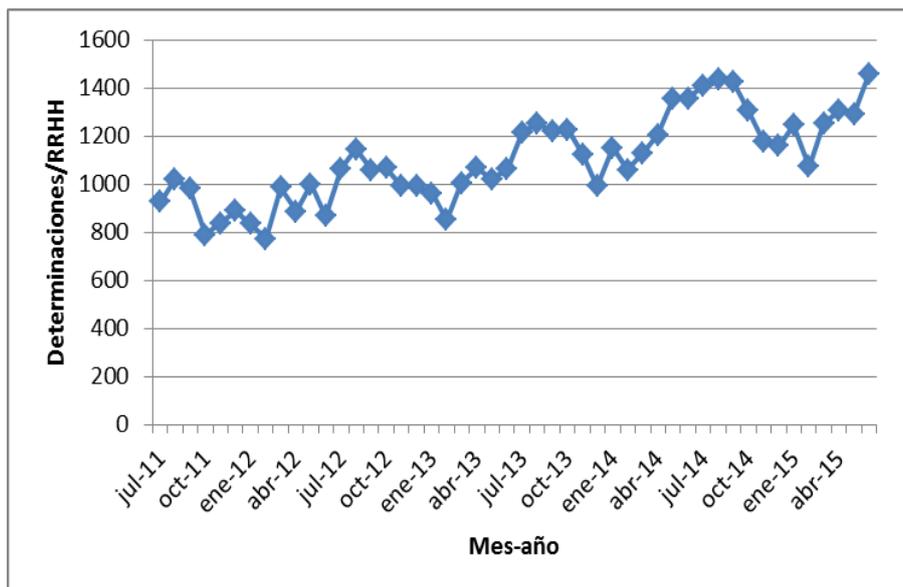


Gráfico 40. Determinaciones mensuales realizadas por cada recurso humano (RRHH). Período: 1 de julio de 2011- 30 de Junio de 2015.

Cuando se calculan las medias para cada año, se observa (Gráfico 41) un incremento estadísticamente significativo ($p < 0,05$) cuando se comparan los tres primeros años, no mostrando igual comportamiento el cuarto año.

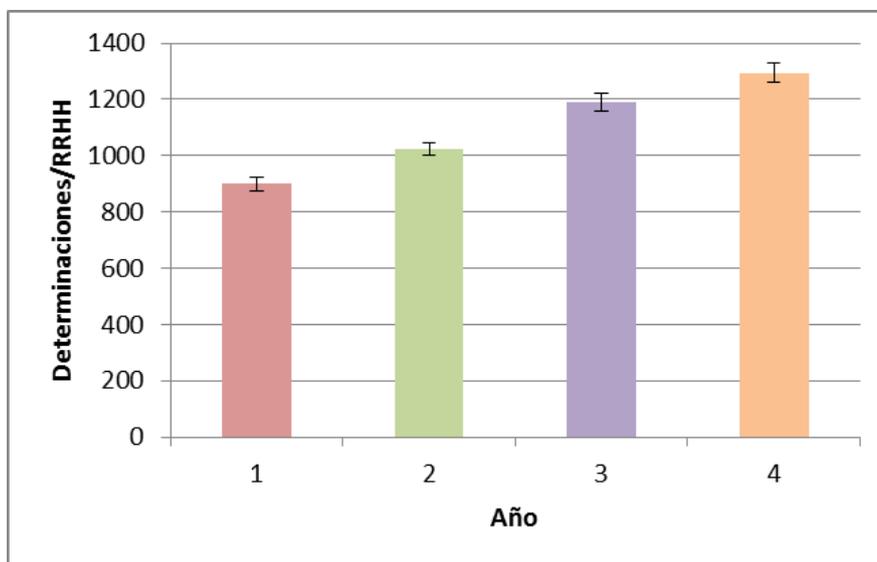


Gráfico 41. Determinaciones mensuales realizadas por cada recurso humano (medias \pm EE). Año 1: 899,08 \pm 24,25; año 2: 1024,25 \pm 21,15; año 3: 1190,58 \pm 31,22; año 4: 1294,83 \pm 34,98. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

4.5.5- Unidades de Laboratorio Producidas por Cada Recurso Humano

Este índice fue en aumento a lo largo de los cuatro años, variando entre un mínimo de 3511 unidades de laboratorio mensuales por cada RRHH en febrero del año 2012, y un máximo de 6890 en junio de 2015 (Gráfico 42).

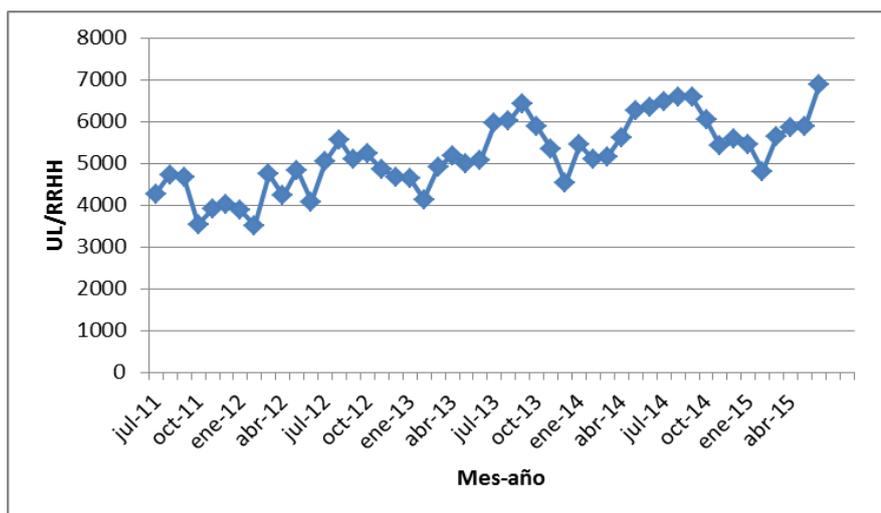


Gráfico 42. . Unidades de laboratorio (UL) mensuales producidas por cada recurso humano (RRHH). Período: 1 de julio de 2011- 30 de Junio de 2015.

Cuando se calculan las medias para cada año, se observa (Gráfico 43) un comportamiento similar al de la variable determinaciones/ RRHH.

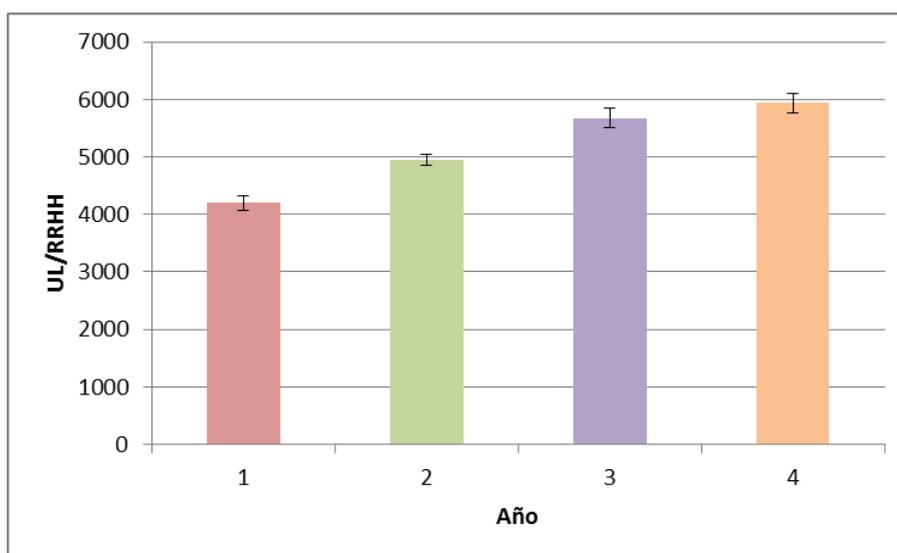


Gráfico 43. Unidades de laboratorios mensuales generadas por cada recurso humano (medias \pm EE). Año 1: 4198,17 \pm 132,945; año 2: 4949,42 \pm 102,05; año 3: 5674,17 \pm 167,08; año 4: 5936,00 \pm 174,07. Año 1: 01-07-2011 al 30-06-2012; año 2: 01-07-2012 al 30-06-2013; año 3: 01-07-2013 al 30-06-2014; año 4: 01-07-2014 al 30-06-2015.

Hay un incremento estadísticamente significativo ($p < 0,05$) cuando se comparan los tres primeros años, no mostrando un crecimiento significativo el último año analizado.

5-Discusión- Conclusiones

5.1- Discusión

La investigación sobre la utilización de los servicios sanitarios en sus distintas áreas es de suma importancia para obtener información útil sobre la cual basar la planificación de estos servicios y proporcionar así elementos que permitan analizar la calidad de la asistencia que se brinda⁵².

Se comenzó esta investigación analizando la variedad de determinaciones que el laboratorio, objeto de estudio, ofrecía a los usuarios al comienzo (julio de 2011) y al final (junio 2015) del período estudiado.

La oferta de servicios a lo largo de los cuatro años analizados se vio incrementada en un 27%. Las cuarenta nuevas prácticas que se incorporaron tienen asignadas, en promedio 17,2 UL, frente a un valor medio de 8,3 UL para las prácticas que se realizaban al comienzo del período. Este valor alto de UL nos está indicando que las determinaciones que se fueron agregando son de alta complejidad. Si bien la adquisición de nueva tecnología tuvo una importante influencia en este aspecto ya que muchas de las determinaciones que se incorporaron son realizadas en los nuevos autoanalizadores, otras fueron producto del ingreso de nuevos profesionales con formaciones específicas en determinadas áreas del conocimiento y del aporte de profesionales ya existentes en permanente actualización.

Los autoanalizadores que funcionan en el Laboratorio del NHSAP están bajo la modalidad de leasing. Los proveedores de estos equipos ofrecen un listado cada vez más numeroso de determinaciones que los nuevos analizadores permiten realizar. Es en este punto en donde es fundamental la formación y el nivel de actualización de los profesionales del laboratorio para poder seleccionar criteriosamente las pruebas que aportan datos útiles al estudio de las patologías que con más frecuencia se presentan en la población que el hospital atiende. La aparición de nuevas pruebas supone cuestionarse qué aportan al diagnóstico y si sustituyen a pruebas obsoletas. No se trata de acumular, sino de hacer lo necesario en cada momento⁵³.

La mayor variedad de determinaciones, es realizada en la sección

Química Clínica. Al comienzo del período analizado, esta sección contaba con dos autoanalizadores: un Alcyon 300i (Abbott) y un Beckman Coulter Synchron CX9. Ambos equipos presentaban desperfectos técnicos con una frecuencia cada vez mayor, el costo de los repuestos y distintos kits de mantenimiento eran altísimos, agravando la situación el hecho de discontinuarse la fabricación de algunos repuestos. Como ambos analizadores eran propiedad del hospital, se contaba con escaso asesoramiento técnico especializado por parte de los proveedores de esos equipos. Desde la conducción del Laboratorio fue un constante reclamo la modernización de este sector, dado que, además de verse por todos estos inconvenientes, afectada la calidad analítica de los resultados, se presentaban importantes demoras en la emisión de los mismos. En Setiembre del año 2013 se consigue tener funcionando un autoanalizador Architect c4000 (Abbott), lo que permitió mejorar no sólo la exactitud y precisión, facilitando los procesos de calibración, control de calidad, registro de datos, mantenimientos preventivos, sino que se pudo ofrecer una más rápida y eficiente respuesta a la creciente demanda. Este analizador permitió además, automatizar algunas determinaciones que se realizaban en forma manual en la sección Inmunología e incorporar el dosaje de algunas drogas de uso terapéutico.

En marzo del año 2012 se logró adquirir un nuevo analizador de gases en sangre (AADEE Rumi) y se consiguió ese mismo año, poner en funcionamiento el citómetro de flujo (único en la ciudad), que desde la inauguración del NHSAP no había sido utilizado por presentar desperfectos en su funcionamiento, además de no haber contado el Servicio de Laboratorio con personal capacitado para su manejo. La puesta en marcha del citómetro posibilitó contar con el control de las subpoblaciones linfocitarias, tan importantes para el manejo de los pacientes infectados con el VIH. Fue posible también prestar colaboración a investigadores de la Universidad Nacional de Río Cuarto que hasta ese momento debían trasladarse a otras Universidades para realizar mediciones bajo esta metodología.

En Febrero del año 2015 se logra la instalación de un autoanalizador Architect i1000 en la sección Endocrinología. En esta sección había funcionado hasta ese momento un analizador AxSYM (Abbott) para el cual desde hacía algunos meses ya se había discontinuado la producción de reactivos, por lo que la capacidad de respuesta del área se había resentido considerablemente. Con este nuevo analizador se pudo ampliar no sólo la variedad de determinaciones hormonales sino también la de distintos marcadores de diagnóstico y seguimiento del sector Inmunología, además del dosaje de algunas drogas de uso terapéutico.

La última renovación de equipamiento se logra en Mayo del 2015 con la instalación de un nuevo contador hematológico, un Cell Dyn Ruby (Abbott) en la sección Hematología, quedando el anterior contador (Cell Dyn 3200) para su utilización en horarios de guardia. Se siguen realizando gestiones con el fin de conseguir un autoanalizador de menor capacidad para el área Química clínica y otro analizador de gases en sangre que funcionarían en la guardia del laboratorio y servirían de back up cuando los equipos mencionados sufren desperfectos.

La adquisición de este nuevo equipamiento fue sin duda un factor importantísimo que influyó en el crecimiento de la oferta de servicio durante el período analizado, principalmente en las secciones Química clínica, Endocrinología e Inmunología.

Cuando se analiza la producción del laboratorio a lo largo de los cuatro años se observa que en todas las secciones, excepto en Endocrinología, las determinaciones realizadas fueron en aumento año a año. Es en esta sección en donde se observó el mayor coeficiente de variación de la media anual de determinaciones oscilando la misma entre un mínimo de 181 determinaciones mensuales en Enero de 2015 y un máximo de 1540 determinaciones en Junio del mismo año. Esta sección fue la que más se vio afectada por el cambio de equipamiento ya que al discontinuarse la fabricación de reactivos del autoanalizador que estaba en uso y no disponer del nuevo analizador hasta después de transcurrido algunos meses, las

determinaciones que se pudieron realizar en ese período de transición fueron escasas.

El mayor número de determinaciones, coincidiendo con lo reportado por distintos autores en otros laboratorios de análisis clínicos (Mairena Aburto, 2008; Génnero, 2005)^{54,55} se realizaron en la sección Química clínica. El 62,5% de las determinaciones que se realizaron durante los cuatro años correspondieron a esta sección, figurando Hematología en segundo lugar con el 21,4% de las determinaciones totales. Cabe aclarar que las determinaciones relacionadas a Medio Interno, que en algunos laboratorios forman parte de una sección específica, en este laboratorio están incluidas en la sección Química clínica.

En el gráfico que muestra la variación en el número de determinaciones totales realizadas por mes, a lo largo de los cuarenta y ocho meses estudiados (gráfico 3) puede observarse que los mínimos se presentan cada año en los meses de enero y febrero y los máximos en los meses de invierno. Este comportamiento es similar al descrito por otros autores (Génnero, 2005; Fernández, 2002)^{55, 56} en otros hospitales de Córdoba. Cabe mencionar que en el servicio de laboratorio durante los meses de enero y febrero se reduce la asignación de turnos programados en un treinta por ciento (para poder otorgar licencias al personal), además éstos son los meses en que la mayoría de los médicos hacen uso de sus licencias anuales, por lo que la demanda por consultorio externo disminuye. El incremento en la demanda de atención durante los meses de julio, agosto y setiembre se debe fundamentalmente al aumento de infecciones respiratorias agudas graves (IRAG) en esa época del año. Afortunadamente, las autoridades provinciales, han reconocido este incremento en la demanda de atención y para esa época se generan contratos en las áreas más involucradas de los hospitales a fin de poder atender de la mejor manera este incremento en la demanda. En octubre del año 2011 se observa una marcada disminución en el número de determinaciones realizadas y esto fue debido a un paro de los empleados de salud de la provincia de Córdoba que se inició a fines de

Setiembre de ese año, que tuvo alto acatamiento y que se extendió hasta febrero de 2012. Esto explica también que durante el primer año analizado se haya presentado el mayor coeficiente de variación cuando se calcularon las medias de las determinaciones totales anuales, de todo el período.

Cuando se mide la producción en términos de UL se observa que en todas las secciones, excepto en Endocrinología, este número fue en aumento a lo largo del período, pudiéndose observar (gráfico 6) la marcada diferencia entre la sección Química clínica (44,92% de las UL producidas en los cuatro años) y las demás secciones del laboratorio. La disminución de UL generadas en la sección Endocrinología durante el último año fue debido a que durante varios meses, la disponibilidad de reactivos fue muy escasa, llegando al punto de poder ofrecer la sección tan sólo cuatro o cinco determinaciones distintas. Si bien Hematología sigue estando en segundo lugar en cantidad de UL generadas, el aporte de esta sección en el total es significativamente menor (12,29%) ya que las determinaciones que se realizan en esta sección son en general, de bajo valor en términos de UL. En este análisis adquieren mayor peso secciones como Endocrinología, Inmunología y Bacteriología, en las que si bien las determinaciones en cantidad, no realizan un gran aporte, sí lo hacen en términos de UL.

El gráfico 7 permite apreciar cómo fueron variando las UL producidas cada uno de los cuarenta y ocho meses, mostrando la curva un progresivo aumento que se hace máximo (206 698 UL) el último mes analizado (junio 2015). En este mes las UL que se produjeron en el laboratorio superaron en un 41% al máximo de UL (146 463 UL) que se produjeron en el primer año analizado (julio 2011 a junio 2012).

Al considerar el grado de utilización por sección pudo observarse que en las secciones Endocrinología, Inmunología y Bacteriología, la participación en términos de UL es más importante que si se considera en función de las determinaciones realizadas, evidenciando que en estas áreas se realizan las prácticas de mayor complejidad. En el gráfico que muestra las variaciones del IC por sección a lo largo de los cuatro años analizados

(gráfico 11), las líneas que describen las variaciones del IC de estas tres secciones se encuentran siempre por arriba de la línea que describe las variaciones del IC general del laboratorio.

El IC general calculado en el período (4,71) es superior al máximo reportado en el Hospital Córdoba (3,45) en el año 1998⁵⁶. No se encontraron datos más recientes en la bibliografía consultada. Este dato además, seguramente fue calculado considerando el valor de cada determinación según lo especificado en el nomenclador INOS, que era la referencia por la que se regía en esa época, por lo que la comparación carece de valor.

Coincidiendo con lo reportado por otros autores^{54,55,56}, la utilización que se hace del Servicio de Laboratorio es cada vez mayor. La incorporación de profesionales médicos de distintas especialidades en número creciente y de médicos residentes en el NHSAP, sumado al creciente aumento en el número de nuevos casos de pacientes infectados con el VIH, a los cuales se les solicita siempre un número importante de determinaciones tanto en el momento del diagnóstico (no menos de doce determinaciones) como para el seguimiento, son algunos factores que explicarían el incremento en la demanda.

Diversos estudios^{57,58} muestran variaciones en el uso de las pruebas de laboratorio que se atribuyen a aspectos no relacionados con morbilidad, sino que dependen, entre otros factores, de la estructura y organización del establecimiento, del grupo de trabajo, del área geográfica, de características del médico, de los propios pacientes y de las prácticas legales. En estos estudios se destaca la necesidad de recoger más información, fomentando investigaciones sobre las posibles variaciones en la demanda para aplicar intervenciones eficaces. Otro estudio muestra que hay serias variaciones en el uso del laboratorio en atención primaria de salud que difícilmente se explican por diferencias en patología subyacente²³. Un estudio realizado en el servicio de urgencias de un hospital español⁵⁹ muestra que el 46% de las pruebas de radiología practicadas, junto con el 50% de las pruebas de

laboratorio, podrían estar relacionadas con la mayor parte de visitas no urgentes y con el empleo en exceso de medios diagnósticos, lo que hace pensar en la conveniencia de realizar estudios que identifiquen, además del volumen, como en este caso, el tipo de pacientes con diagnóstico y tratamiento inadecuados, aparte de profundizar en la integración y coordinación entre los diferentes recursos destinados a la atención urgente.

La cantidad de determinaciones que se realizaron por paciente fue aumentando a lo largo de los cuatro años, mostrando la media del último año analizado un incremento del 21,6% cuando se la compara con el primer año del período. La solicitud de un alto número de análisis por paciente es muchas veces un hábito que caracteriza a determinados profesionales médicos y en la mayoría de los casos se correlaciona con falta de conocimiento acerca de la sensibilidad de las pruebas que solicita. Este uso inadecuado del laboratorio hace que aumenten los costos, sin que aumenten los beneficios para la salud del paciente. Un resultado exacto de laboratorio será bueno sólo si lo son la interpretación de su significado y su impacto sobre las decisiones médicas⁶⁰. La media en todo el período fue de 7,6 determinaciones por paciente. Este valor, por deficiencias en los registros, no pudo ser discriminado según procedencia del paciente, incluyéndose en esta media tanto pacientes ambulatorios como internados y urgencias. Un valor similar es reportado por de Gracia Gomis y colaboradores²³ en un estudio realizado en un área sanitaria de Valencia, con una media, en atención primaria, de 7,86 determinaciones por paciente. Fernández P encontró en el Hospital Córdoba un valor medio de 7,9 determinaciones por paciente en seis años de análisis. Estos valores difieren bastante con los informados por Génnero⁵⁵ en el Hospital de Niños: 15,5 determinaciones/paciente internado y 12,7 determinaciones/paciente ambulatorio. Estas diferencias, más notorias aun teniendo en cuenta el tipo de pacientes que se atiende en este último laboratorio, es probable se deban a diferencias en lo que el autor considere una determinación. En todos los casos, las determinaciones realizadas por paciente superan los valores de referencia (4,6 para internados y urgencias y 4,8 para consulta externa)²⁹.

La media de UL/paciente aumentó un 19,5% entre el primer año que se analizó (01-07-2011 al 30-06-2012) y el último (01-07-2014 al 30-06-2015). La media de todo el período fue de 35,7 UL/paciente. Este valor no pudo ser comparado con otros laboratorios ya que los trabajos nacionales encontrados son anteriores al año 2005, por lo que los valores de UL asignados a cada determinación no se basaron en el NBU.

La demanda de análisis de laboratorio de pacientes de consulta externa fue en aumento año a año, estando las medias anuales siempre por encima del nivel de referencia (20%)²⁹. La media en todo el período analizado fue de 27%, lo que nos está indicando que de cada 100 consultas realizadas, 27 son derivadas al laboratorio para su atención. El crecimiento de esta demanda fue del 31%. Esta situación podría estar evidenciando una sobreutilización del servicio por parte de los pacientes ambulatorios. En este sentido, Génnero (2005) describe una demanda similar en el hospital general del 29% en el Hospital de Niños.

Distinta es la situación que se observó al analizar la demanda de pacientes internados. Esta variable no mostró diferencias estadísticamente significativas a lo largo del período estudiado y las medias anuales estuvieron siempre por debajo del nivel de referencia (4,1 órdenes por egreso)²⁹. Sólo en abril del año 2014 este valor (4,3 órdenes/ egreso) superó el valor de referencia, pero precisamente ése es uno de los dos meses en los que probablemente hubo un informe erróneo del número de egresos hospitalarios ya que las cifras notificadas difieren en forma importante con los valores informados en los cuatro años de estudio. La media en los cuatro años fue de 2,31 solicitudes por egreso. No se encontró esta información de otros laboratorios de hospitales con similares características, pero es posible que el comportamiento de esta variable se deba a falta de claridad o de criterio uniforme respecto a lo que se considera solicitud u orden, que es lo que constituye el numerador de la relación usada para su cálculo.

Las UL reales que el laboratorio generó durante todo el período analizado, en todo momento superó a las UL teóricas calculadas en base a la

producción hospitalaria, según lo que indican las NOFL. La relación UL real/UL teórica los últimos tres meses estudiados superó en más del 100% a la relación existente al comienzo. Esto nos está evidenciando una sobreutilización del servicio de laboratorio que se fue acrecentando hacia el final del período estudiado (junio 2015). Se plantea como una necesidad urgente planificar estrategias tendientes a la implementación del uso apropiado de cada test, para lograr una relación costo-beneficio aceptable⁶⁰.

La cantidad de recurso humano que se desempeñó en el laboratorio durante los cuatro años de análisis fue disminuyendo, llegando algunos meses a una reducción del 15,6%, a pesar de lo cual la producción del laboratorio no se vio disminuida, muy por el contrario, como lo han mostrado distintos gráficos, fue en aumento año a año. En este sentido es importante destacar que ante un incremento en la demanda, el personal responde a esta presión tratando de satisfacer de la mejor manera la atención al usuario (paciente), aumentando el rendimiento, pero sin dudas, se resienten otras actividades que no se reflejan en los datos que se han descrito. Actividades relacionadas a capacitación en servicio, docencia, investigación, participación en campañas de promoción de la salud, son entre otras, actividades a las que se les resta tiempo en pos de priorizar la demanda creciente de atención. Por este motivo, la autora del presente trabajo no coincide totalmente con algunas conclusiones a las que han llegado otros autores en las que consideran que en este tipo de situación de escasez de recurso humano, el trabajo se hace más eficiente.

La proporción de mujeres fue durante los cuatro años superior a la de varones. Esto en concordancia con lo abordado en la literatura, que revela que las profesiones de la salud han experimentado en los últimos años un fuerte proceso de feminización⁶¹. En el Hospital Infantil de la ciudad de Córdoba, en el año 2004, el 73,3% de los cargos de los grupos ocupacionales II, III y IV del equipo de salud, estaban ocupados por mujeres⁶². Según la encuesta permanente de hogares (EPH, 2009) el 62,1% de los cargos públicos en salud estaba ocupado por mujeres. Un estudio

realizado en hospitales públicos de la ciudad de Córdoba (Acevedo G, 2013)⁶³ encontró que el 75,1% de los trabajadores encuestados eran mujeres. En el período analizado en el laboratorio del NHSAP este porcentaje varió entre 57 y 64%.

En lo referente a la distribución etárea, se observó en el transcurso del período estudiado, un paulatino “recambio” de adultos mayores por adultos jóvenes, producto de la baja de varios cargos que se acogieron al beneficio jubilatorio. Durante el último año analizado (julio 2014 a junio 2015) el porcentaje de trabajadores jóvenes (65-70%) fue coincidente con el hallado en el año 2012 en trabajadores de distintos hospitales de la ciudad de Córdoba⁶³. La edad media al final del período analizado fue de 41,77 años, semejante a la reportada en trabajadores de centros de salud de atención primaria de la ciudad de Córdoba en los que la edad media fue de 41 años⁶⁴. La media de edad no estuvo asociada al sexo, excepto durante el mes de setiembre de 2014 en el que la media de edad de las mujeres (39,18) fue significativamente menor a la de los varones (48,00).

En cuanto al nivel educacional del recurso humano, el sector salud es un sector altamente profesionalizado. Los datos si bien son algo inferiores a los hallados por otros autores (Farías, 2004) que muestran que sólo el 10,8% no posee título universitario, en este trabajo también se observó un alto porcentaje de recurso humano con formación universitaria: durante los cuatro años estudiados fue entre el 75 al 85%.

Desde la jefatura del Servicio durante este período se trató de estimular al personal en la realización de capacitaciones y formaciones de posgrado. Durante muchos años, los progresos en cuanto a condiciones laborales, se otorgaron en función de la antigüedad en el Servicio. El más antiguo, reemplazaba al jefe en su ausencia, era eximido de realizar guardias, tenía prioridades en cuanto a elección de horarios y actividades, etc.. El trabajador obtenía derechos sólo por los años en que se había desempeñado en el Servicio, independientemente de cómo lo había hecho. En el año 2012 se aprueba un nuevo organigrama en el hospital en el que se otorgan dos

cargos jerárquicos nuevos para el laboratorio. Ninguno de ellos fue ocupado por el profesional más antiguo. En el año 2013 se otorga, desde el Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, por primera vez, una Residencia Bioquímica. Este fue un logro muy importante para el Servicio y un factor más que sumó a las acciones que se venían implementando orientadas a reforzar las actividades de capacitación, docencia e investigación. La fiabilidad de los resultados del laboratorio no descansa únicamente en el control de la calidad analítica, como a veces se pretende hacer creer, sino también en los conocimientos metodológicos, médicos y semiológicos de sus facultativos⁶⁵.

Cuando se considera la antigüedad del recurso humano se vio claramente el cambio del predominio del personal más antiguo en julio del año 2011, por el que tenía entre 1 y 10 años de antigüedad. Esto estuvo relacionado con las ya mencionadas bajas por jubilaciones que se dieron en este período. Lamentablemente, esta situación fue conduciendo a una precarización laboral cada vez mayor, ya que todos los cargos que ingresaron, lo hicieron bajo la forma de contrato, y uno de ellos, como monotributo. El último mes del período que se analizó (junio 2015), estos dos tipos de condición laboral representaron el 43,33% del recurso humano del servicio. Este porcentaje difiere bastante con el informado en el Hospital de Urgencias de la ciudad de Córdoba, en el que el 24,8% del personal era contratado⁶². Los trabajadores contratados, además de no tener estabilidad laboral, carecen de algunos tipos de licencias, entre otras, las licencias por capacitación. Este es un punto en el que se presentan contradicciones y que se deberían contemplar modificaciones en la ley, en el sentido que, el profesional joven (la mayoría de los contratados), que necesita mejorar su nivel de formación a través de cursos, congresos, rotaciones por instituciones de mayor complejidad, se enfrenta con esta limitación. Las características del mercado de trabajo, las relaciones laborales y la estructura productiva en un contexto económico y social determinado influyen sobre las condiciones de trabajo y las condiciones de empleo (como salario, tipo de contrato o protección social), a la vez que estas condiciones

de trabajo y de empleo, interactuando con las condiciones de vida (como medio ambiente, vivienda, movilidad o relaciones familiares y sociales) y con los determinantes individuales (como sexo, edad, educación o hábitos) van a explicar la aparición y la distribución de los daños sobre la salud relacionados con el trabajo. Las condiciones de trabajo y de empleo están, a su vez, atravesadas por conflictos e intereses contrapuestos en los que las cuestiones económicas tienen un papel muy relevante⁶⁶.

La existencia de pluriempleo en los profesionales de la salud es habitual en la mayoría de los países en los que la prestación de los servicios de salud es realizada por el Estado y por el sector privado en forma simultánea. En el período analizado el pluriempleo estuvo presente en entre el 56,25 y el 60,00% de los trabajadores del laboratorio. Esta condición fue más predominante en el sexo masculino, en la que el porcentaje de pluriempleo osciló entre el 75 y el 90%. En Egipto entre el 71 y el 85% de los médicos tienen un segundo trabajo y cuando se consideró otros trabajadores de la salud, el 66% de los mismos poseían otro trabajo. En Portugal el 58% de los trabajadores de hospitales públicos tienen un segundo trabajo. En Vietnam, Siria, Perú e Indonesia, entre otros, casi todos los médicos tienen otro trabajo⁶⁷, mientras que en los hospitales públicos de la ciudad de Córdoba esta situación se presenta en el 36% de los trabajadores⁶³.

El análisis de la capacitación en servicio muestra un comportamiento en el que se observa una distribución heterogénea de las distintas categorías. Resulta alentador el hecho de que las categorías más altas (3 y 4) que representaron al 36% de los profesionales en julio del 2011, al final del período (junio 2015) involucraron al 46% de los mismos. Un estudio realizado en laboratorios de la ciudad de La Plata (Etcheverry, 2007) mostró que la importancia otorgada a la gestión de los recursos humanos, enfocada en la capacitación y desarrollo del personal, comparada con las demás variables, fue escasa en todos los laboratorios, con excepción de uno de los privados⁶⁸.

El surgimiento de las evaluaciones de desempeño por parte del Ministerio de Gestión Pública de la provincia de Córdoba, permitió que el personal administrativo y de servicios generales no quedara excluido del sistema de evaluaciones periódicas. Los cargos de este tipo están en el Laboratorio ocupados, en su mayoría por personas de edad avanzada, con frecuentes y variados problemas de salud, lo cual contribuye negativamente en su desempeño laboral. Esta situación se ve reflejada en la tabla que muestra que entre el 75 y 83% (según el año calificadorio) del personal bajo el régimen de la ley 7233 de planta permanente, obtuvo calificaciones menores o iguales a 8, mientras que las mejores calificaciones correspondieron al personal contratado, que se incorporó a partir del año 2014. En el caso de los profesionales pertenecientes al equipo de salud, sólo entre el 30 y 37% obtuvo calificación igual o inferior a 8.

Al analizar el nivel de capacitación de los profesionales según la escala de valoración de antecedentes establecida por el Colegio de Bioquímicos de la provincia de Córdoba, pudo apreciarse un aumento de profesionales con mejor nivel hacia el final del período estudiado. La disminución de profesionales con categorías más bajas hacia junio del 2015, obedeció en gran medida a las bajas que se produjeron por jubilaciones.

Cuando se realiza el cálculo del plantel profesional según la producción del laboratorio, en concordancia con lo establecido en las NOFL, se evidencia un importante déficit de recurso humano, tanto profesional como no profesional. Estos resultados son similares a los descriptos por otros autores (Génnero, 2005; Fernández, 2001), pero es importante destacar que estas normas fueron redactadas en una época en que en los laboratorios no existían los niveles de automatización que hay en la actualidad, no había tanta disponibilidad de tests rápidos, muchas técnicas de procesamiento eran complejas y lentas, no estaba tan generalizado el uso de materiales descartables, ni existía el grado de informatización actual. Por todos estos motivos, el cálculo respetando estas normas arroja, en opinión del autor, un número en exceso de recurso humano que debería estar trabajando, en

función de las UL producidas. La incorporación de nueve bioquímicos, cuatro técnicos y dos administrativos permitirían al laboratorio tener un plantel adecuado para atender la creciente demanda asistencial, sin descuidar otras actividades no menos importantes ni necesitar el servicio, postergar licencias, trabajar horas extras o muchas veces no poder responder en los tiempos adecuados a los requerimientos, en horarios de guardia principalmente. La escasez de recurso humano ha sido una constante durante los cuatro años analizados, hubo que soportar situaciones muy críticas poniendo al personal en condiciones de alta tensión en su labor. Recuperar un cargo, dado de baja por el motivo que fuera, fue extremadamente dificultoso y la solución siempre fue sobreexigir al personal. Es abundante la literatura sobre el tema que evidencian la presencia de cansancio físico y mental, advenidos del trabajo o su exceso^{69,70}. Por su parte, Norambuena (2006) afirma que el síndrome de desgaste profesional actualmente estaría representando un problema social y de salud pública, ya que al estar asociado a un inadecuado afrontamiento de las demandas psicológicas del trabajo, dañaría la calidad de vida de la persona que lo padece disminuyendo su calidad asistencial⁷¹. Cuando se evidencia fatiga, la persona disminuye la fuerza, la velocidad y la precisión de los movimientos; lo que la lleva a «hacer cosas ciertas en momentos equivocados o cosas equivocadas en el momento cierto». Cuando provoca reducción de la precisión, el exceso de carga mental retarda las respuestas sensoriales, aumentando la irregularidad de las respuestas y la ocurrencia de errores⁷². Este evento puede conducir a situaciones de extrema gravedad en el trabajo asistencial a personas sanas o enfermas.

A lo largo de los cuatro años analizados no pudo establecerse una relación lineal entre la cantidad de recurso humano y el índice de complejidad total. El menor ICT se registró el último año, cuando la cantidad de recurso humano no fue ni el mínimo ni el máximo. Este índice no tuvo el comportamiento esperado ya que estuvo muy influenciado por el importante incremento en el número de determinaciones a lo largo del período analizado. Este tipo de comportamiento es similar al hallado por

otros autores (Fernández P, 2001) en otro hospital público de la ciudad de Córdoba.

Cuando se analiza el comportamiento del ICT en función de la edad media del recurso humano se ve que éste sigue un modelo polinomial de segundo grado, en el que aumentos en la edad media, se corresponden con incrementos en el ICT; sin embargo cuando la media de edad se aproxima a los 46 años, el ICT comienza a declinar. Se puede deducir que cuando el recurso humano es más joven está aún en etapa de formación, enriqueciendo sus conocimientos y ganando experiencia. La media de edad óptima mostró estar entre los 43,5 y 45 años. Cuando el recurso humano envejece, el desgaste físico y mental influyen negativamente en el entusiasmo por implementar nuevas y más complejas determinaciones.

El análisis de la productividad se realizó considerando la producción total del servicio, por no contar con registros de la producción discriminados por turnos. Es claro que la productividad no es comparable entre horarios de guardia y el horario matutino, en el que se presenta la mayor demanda. El análisis de regresión aplicado para establecer la relación entre la cantidad de recurso humano y la producción tanto expresada como determinaciones o unidades de laboratorio muestra que hubo mayor producción cuando la cantidad de recurso humano fue más reducida. Esta situación es similar a la reportada en un estudio realizado en el laboratorio del Hospital Córdoba⁵⁶ en el que la autora concluye que la producción y el rendimiento se hicieron más eficientes con la disminución de personal en el período estudiado. Otro estudio en el que se evaluaron distintos laboratorios de Costa Rica en cambio⁷³, demuestra una fuerte correlación lineal positiva ($R^2 = 0,931$) entre la cantidad de recurso humano que posee el laboratorio y la producción que éste genera. Gortari y col. en México analizaron la estructura y productividad de 18 laboratorios de nivel II y III, mostrando que no se pueden establecer relaciones claras entre productividad y número de empleados, habiendo enormes diferencias en este indicador, lo que hace

pensar a los autores que falta claridad en la definición de algunas variables que se utilizan para el cálculo de estos indicadores.

Las determinaciones que se realizaron por cada hora trabajada mostraron un incremento del 43,66% en los cuatro años. La media anual varió entre 7,33 y 10,53 determinaciones por hora trabajada. Las medias desde julio de 2012 hasta junio del 2015 (segundo, tercer y cuarto año analizados) superaron el nivel de referencia de 8 exámenes/hora trabajada⁴⁷²⁹. Las UL generadas mostraron un incremento del 40,88%, variando las medias anuales de 34,29 a 48,31.

Las determinaciones realizadas por cada recurso humano mostraron un marcado incremento, llegando la media del último año (julio 2014 a junio 2015) a superar en un 44,0% a la media del primer año analizado. Este aumento en la productividad es superior al producido cuando se evalúa la productividad en función de las UL, la cual mostró un crecimiento del 41%.

En los servicios de laboratorio el registro de las estadísticas de producción es utilizado como herramienta para la toma de decisiones a la hora de incorporar nuevas tecnologías o incrementar el recurso humano. La obtención ágil y precisa de estos datos de producción y su relación con aspectos clínicos, epidemiológicos, organizacionales y financieros de la institución de la cual es parte integrante el laboratorio es posible gracias a la introducción de sistemas informáticos de gestión de laboratorio. Los sistemas informáticos pueden ayudar a disminuir las repeticiones y adecuar la demanda al permitir a los clínicos consultar resultados de análisis previos u obtener información acerca de la probabilidad de que la magnitud solicitada sea anormal para un paciente concreto⁷⁴. El SIL tiene por objeto la administración y el soporte de las diferentes actividades del laboratorio, así como el tratamiento y explotación de los datos que dichos procesos generen⁷⁵.

Precisamente éste es uno de los puntos más débiles que caracteriza al laboratorio del NHSAP y que generó muchas limitaciones a la hora de intentar establecer distintos indicadores.

En el Servicio sólo se cuenta con una base de datos de Access, que en algún momento prestó gran utilidad pero que actualmente es de uso muy limitado. Los datos que son ingresados desde secretaría vuelven a ser cargados en cada una de las secciones del Laboratorio, ya que no existe comunicación entre los analizadores y las computadoras utilizadas en la recepción de pacientes. La carga de resultados de secciones que aún no están automatizadas, es realizada por personal administrativo (que a su vez no siempre cuenta con formación en el área) en esta base de datos. Todo esto compromete la calidad de los resultados que se ofrecen, afectando las fases preanalítica y posanalítica, consideradas como las de mayor incidencia^{76,77,78} en la aparición de errores en relación con el proceso total debido a que la automatización y la informatización han establecido reglas bien definidas para el control de calidad interno, aplicándose esquemas más efectivos en Programas de Evaluación Externa de la Calidad⁷⁹ que han mejorado notablemente la fase analítica de todo el proceso.

La instalación de un sistema integrado y la automatización de todas las etapas del laboratorio permitirá agilizar las tres fases de los exámenes: preanalítica, analítica y postanalítica. Esto daría tiempo para realizar una mejor planificación y un uso eficiente de la capacidad instalada del laboratorio, no sólo en cuanto a la atención de demanda, sino también en cuanto al control de insumos⁵⁴.

Por todo lo expuesto, la instalación de un sistema informático de laboratorio (SIL) es una prioridad y una necesidad urgente. Este es un punto que no pudo ser mejorado durante el período investigado. Hubo importantes cambios y progresos tanto en estructura de RRHH como en incorporación de nueva tecnología analítica, pero la implementación de un sistema integral de laboratorio sigue siendo una necesidad y un reclamo, hasta la actualidad, sin respuesta.

La calidad en los servicios de salud es un proceso continuo e interminable que debe ser constantemente monitoreado, en vista de que implica un desarrollo cultural, tecnológico, científico y humano, tanto de quien recibe los servicios como de quien los ofrece⁸⁰.

5.2- Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

- La oferta de exámenes de laboratorio ha crecido tanto en cantidad como en complejidad, sin haber sido esto acompañado de un aumento de personal para atender los nuevos requerimientos.
- El laboratorio cuenta, en general, con un buen nivel de automatización.
- La producción del laboratorio está en continuo crecimiento, como ocurre en general en todas las instituciones públicas, presentándose la mayor demanda en las secciones Química clínica y Hematología.
- Los mayores índices de complejidad se presentan en las secciones Endocrinología, Inmunología y Bacteriología.
- A pesar de que no se pudo discriminar en nuestro laboratorio, las determinaciones solicitadas por paciente según condición de internado o ambulatorio, cualquiera fuera el caso, este índice fue en aumento año a año, superando en todo momento los niveles de referencia.
- Las UL generadas fueron en aumento a lo largo de los cuatro años, alcanzando el máximo el último mes analizado (julio 2015). El comportamiento de esta variable no pudo ser comparado con otros laboratorios por falta de uniformidad en la valoración de las unidades con que se miden las prácticas.
- Durante los meses de enero y febrero se observa todos los años un

descenso en la producción, haciéndose ésta máxima en los meses invernales.

- La utilización que se hace del laboratorio es cada vez mayor, aumentando no sólo el número de solicitudes sino también el de determinaciones por solicitud.

- La demanda por consulta externa es alta, fue en aumento a lo largo del período estudiado, superó el nivel de referencia y es similar a la demanda de un hospital general informada en otro hospital de la provincia de Córdoba. La demanda de internados sin embargo, fue creciendo pero la media no superó el nivel de referencia.

- Las UL generadas por el laboratorio superaron durante los cuatro años a las UL calculadas en función de los productos hospitalarios (egresos y consultas), con un crecimiento de más del 100% hacia junio del 2015.

- El aumento de la producción no se vio acompañado con crecimiento del plantel de trabajadores, muy por el contrario el Servicio debió afrontar el crecimiento de la demanda con una reducción importante de personal.

- Hubo predominio de mujeres entre los trabajadores del laboratorio que varió entre el 57 y el 64% durante el período estudiado.

- Debido a la baja de varios cargos por jubilación, se evidenció un aumento de personal más joven con el consiguiente aumento de la proporción de empleados contratados ya que los mismos fueron incorporados bajo esta modalidad laboral.

- Un 75-85% del personal del laboratorio poseía formación universitaria, y el 25% de éstos tenían títulos de posgrado al final del período. El recurso humano sin formación universitaria se desempeñó en las secciones servicios generales y administrativas.

- Durante el período analizado se le dio mucha importancia a la capacitación y si bien los cargos nuevos que se ocuparon no lo hicieron por concurso, las prioridades se establecieron en función de los niveles de capacitación y su relación con las necesidades específicas del servicio. Se observó hacia el final del período un aumento de las categorías más altas de capacitación en servicio y de nivel de capacitación.
- En julio del año 2011 el 40,63% del recurso humano tenía más de 20 años de antigüedad, reduciéndose este porcentaje a los cuatro años al 20% del total.
- El recurso humano de planta permanente, que representó en julio del 2011 el 83,33%, se redujo a un 56,67%, ya que todos los ingresos que se produjeron lo hicieron bajo la modalidad de contrato y uno como monotributo.
- Se constató la existencia de pluriempleo en entre el 56,25 y el 60% del recurso humano, predominando esta situación en el sexo masculino.
- Se evidenció un importante déficit de RRHH cuando se realiza el cálculo del plantel necesario usando las NOFL. Se plantea, sin embargo, la necesidad de revisar estas normas para adecuarlas a la realidad actual.
- El índice de complejidad total no tuvo relación lineal con la cantidad de RRHH, mostrando con la edad media una relación cuadrática, en donde los mayores IC se correspondieron con RRHH de edades intermedias.
- La productividad fue alta mostrando un incremento mayor al 40% hacia el final del período analizado.

Los resultados sugieren la necesidad de diseñar intervenciones para la mejora de la calidad de la demanda de pruebas de laboratorio y profundizar

el estudio de las causas de las variaciones en el uso del laboratorio para así lograr una mejor utilización de los recursos disponibles.

Otra necesidad urgente es contar con un sistema informático (SIL) que permita tener los equipos con interfaces en red con todo el laboratorio y en áreas definidas del hospital en donde los médicos puedan consultar los resultados de los pacientes y brindarles así una más pronta respuesta a sus demandas de salud. Esto también permitiría un mejor tratamiento y explotación de los datos, permitiendo el cálculo de más indicadores que ayuden a evaluar y monitorear de manera continua los procesos, resultados y el impacto, detectar e implementar a tiempo medidas correctivas ante hallazgos negativos o decrecientes de desempeño y proyectar hacia el futuro, para así brindar un servicio de salud con calidad, ética y satisfacción del usuario.

El factor humano es de primordial importancia. La dirección competente, la adecuada selección del personal, la asignación adecuada del trabajo, la creación de buenas condiciones de trabajo, el reconocimiento, son todos elementos que ayudan a promover la eficiencia para el éxito de una empresa. Se recomienda que los directores cuenten con un estudio de planificación del recurso humano de todos los servicios, acorde con políticas institucionales, y basadas en estadísticas de producción y estudio de indicadores, de manera de contar con información confiable que dé sustento a los requerimientos por parte de las distintas unidades que conforman la estructura de un hospital público.

6-Bibliografía

- 1- Schonfeld C. La evaluación de Tecnologías en Salud como Herramienta para la Mejora de la Gestión del Laboratorio. *Acta Bioquim Clin Latinoam* 2013; 47 (1): 121-43.
- 2- Cabutti N. en Fernández Espina C., Mazziotta D. Gestión de la Calidad en el Laboratorio Clínico. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- 3- Olmsted M, Moore M, Meili M, Duber H, Wasserman J, Sama P, et al. Strengthening Laboratory Systems in Resource Limited Setting. *Am J Clin Pathol* 2010; 134(3): 374-380.
- 4- Repullo JR, Oteo LA. Líneas estratégicas para la revitalización del contrato social por un Sistema Nacional de Salud sostenible. En: Repullo JR, Oteo LA (eds.). *Un nuevo contrato social para un sistema nacional de salud sostenible*. Barcelona. Ariel, 2005: pp: 393-405.
- 5- Tafani R., Estario J., Acevedo G., Martínez G., Cometto M., Fernández R. et al. Claves Hospitalarias en la Provincia de Córdoba. *Revista Salud Pública*, (XII) 2:24-34, dic 2008.
- 6- PAHO 2006. Human Resources for Health. Critical Challenges for the Region of the Americas: roundtables. 47th Directing Council. 58th Session of the Regional Committee. Washington, D.C Provisional Agenda Item 4.13 CD47/19 (Eng.) 23 August 2006.
- 7- Dreesch N., Dolea C., Dal Poz M., et al. An approach to estimating human resources requirements to achieve the Millennium Developments Goals. *Oxford Journal. Medicine. Health policy and planning*. September 2005. 20 (5): 267-276. doi: 10. 1093/heapol/czi036.
- 8- Suárez Conejero J, Godue C, García Gutiérrez JF, Magaña Valladares L, Rabionet S, Concha J, et al. Competencias esenciales en salud pública: un marco regional para las Américas. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;34(1):47-53
- 9- Blumen S., Naud, S., Palumbo M., McIntosh B., Wilcke B.. Knowledge and Perceptions of Quality Systems among Vermont Laboratorians. *Public Health Reports*. 2010; 125 (2): 73-80.

- 10- ITAES. Manual para la Acreditación de Establecimientos Asistenciales Polivalentes de la República Argentina. Buenos Aires: Editorial Brest; 1995.
- 11- Fundación Bioquímica Argentina. Manual de Acreditación de Laboratorios, MA2. Buenos Aires: Fundación Bioquímica Argentina; 1999.
- 12- Malagón Londoño G, Galán Morera R., Pontón Laverde G. Administración hospitalaria. Colombia: Médica Panamericana 2008.
- 13- INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.
- 14- Ruiz Reyes G, editor. Fundamentos de Interpretación Clínica de los Exámenes de Laboratorio. México 2004.
- 15- Normas de Organización y Funcionamiento del Área de Laboratorio de los Establecimientos Asistenciales. Resolución 171/1997. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Dirección de Calidad de los Servicios de Salud. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación Argentina.
- 16- Kirk C., Shult P. Developing Laboratory Networks: A Practical Guide and Application. Public Health Reports 2010; 125 (2): 102-106.
- 17- Amarilla A, Sanguine V. Promoviendo decisiones transparentes y equitativas en salud: Creación de redes públicas de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Rev Argent Salud Pública, 2014; 5(20): 36-39.
- 18- Amaguayo Coronado, N. Plan Estratégico Período 2010-2013. Hospital Quito N° 1.
- 19- Barth, J. Clinical Quality Indicators in Laboratory Medicine. Ann Clin Biochem 2012 49:9.
- 20- Briozzo G., Perego M.. Aseguramiento de la Calidad. Gestión Funcional de la Informática del Laboratorio de Análisis Clínicos. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2009; 28 (1).
- 21- Caballé M, Torra Puig M, Bosch Llobet M. Recomendaciones para la evaluación de la gestión en el laboratorio clínico: Indicadores de gestión. Química Clínica 2002; 21 (1) 34-39

- 22- García Raja A, Imma Caballé M, Giménez Marín A. Uso adecuado del Laboratorio Clínico. Rev Lab Clin. 2008;1(2):75–82.
- 23- De Gracia Gomis MC, Pérez Royo A, Hernández Aguado I, Berbegal J y Arrese R. Análisis de la demanda de pruebas de Laboratorio desde atención primaria en un area de salud. At Prim, vol 23,Nº 1; año 1999: pág 26-31.
- 24- Manual de Indicadores Hospitalarios. Perú. Ministerio de Salud. Lima 2001: Oficina General de Epidemiología.
- 25- Guía de Indicadores Básicos de Calidad para Establecimientos de Salud. Resolución 54/2003. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Dirección de Calidad de los Servicios de Salud. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación Argentina.
- 26- Categorías de establecimientos del sector salud. Norma técnica N° 0021. Dirección general de salud de las personas. Ministerio de Salud de Perú 2004.
- 27- Laboratorio Clínico Central. Estándares y recomendaciones de calidad y seguridad. Informes, estudios e investigación 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España.
- 28- Nomenclador Bioquímico Único. N.B.U.- P.M.O. Versión 2012. Disponible en: www.calab.org.ar/calabinforma/2013.
- 29- Manual de Indicadores de Eficiencia. Hospital Centro Oriente II Nivel E.S.E.. Bogotá. 2006
- 30- Recursos Humanos en Salud en Argentina 2007. Observatorio de Recursos Humanos en Salud. Representación OPS/OMS en Argentina.
- 31- PAHO 2006. Human Resources for Health. Critical Challenges for the Region of the Americas: roundtables. 47th Directing Council. 58th Session of the Regional Committee. Washington, D.C Provisional Agenda Item 4.13 CD47/19 (Eng.) 23 August 2006.
- 32- World Health Organization. The World Health Report 2006. Working together for health. Geneva: WHO; 2007.

- 33- Fonjungo PN, Kebede Y, Arneson W, Tefera D, Yimer K, Kinde S, et al. Preservice laboratory education strengthening enhances sustainable laboratory workforce in Ethiopia. *Hum Resour Health*. 2013;11(1):56.
- 34- Whittaker M; Hodge N; Mares RE; Rodney A. Preparing for the data revolution: identifying minimum health information competencies among the health workforce. *Hum Resour Health*; 13(1): 17, 2015.
- 35- Buriyovich J, Pautassi L. Calidad del empleo y calidad de la atención en la salud en Córdoba, Argentina. Aportes para políticas laborales más equitativas. Proyecto CEPAL/GTZ “Políticas laborales con enfoque de género”. Unidad Mujer y Desarrollo. Serie 60. Santiago de Chile 2005; 60: 29.
- 36- Human Resource Management Assessment Tool. Management Science for Health. Cambridge, MA 02139-4613 USA. 2005.
- 37- Institute of Medicine. The Future of the Public’s Health in the 21st Century. Washington, DC: National Academies Press; 2003.
- 38- Rojas Barahona R, Luna Vega S, Gross Robles J, Kenton Johnston R. Evaluación de la Calidad de la Gestión de un Laboratorio Clínico en Costa Rica. *Rev Costarr Salud Pública* 2010; 19: 12-17.
- 39- Arellano Gajón, M. Sistema de Gestión de Calidad para el Laboratorio Clínico de Urgencias del Hospital “Dr. Rafael Lucio”. Tesis Maestría en Gestión de la Calidad. Universidad Veracruzana. Abril 2008: 23.
- 40- Curso de Gestión de Calidad y Buenas Prácticas de Laboratorio. II Edición. Módulo 4. OPS, 2009.
- 41- Linzer M, Baier Manwell L, Williams E, Bobula J, Brown R, Varkey A, et al. Working Conditions in Primary Care: Physician Reactions and Care Quality. *Ann Intern Med*. 2009; 151(1): 28-36
- 42- Lippi, G., et al. Preanalytical Quality Improvement: in Quality we trust. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. Vol 51. Issue 1(Oct. 2012).
- 43- Wang S.: Ho V. Corrections of clinical chemistry tests results in a laboratory information system. *Arch Pathol Lab Med*: 128(8): 890-2, 2004 Aug.

- 44- Ley N° 7625. Régimen del Personal que integra el Equipo de Salud Humana de la Provincia de Córdoba. Artículo 64, inciso a.
- 45- Resolución N° 000374/4. Anexo 1. Ministerio de Gestión Pública. Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- 46- Portal Oficial del Gobierno de la Pcia. De Córdoba. Empleados. Servicios. Sistema Integral de Evaluación de Desempeño. www.cba.gov.ar
- 47- Reglamento de Actualización Profesional. Colegio de Bioquímicos de la Pcia. de Córdoba. Artículo 35.
- 48- Arca M. El ejercicio profesional bioquímico en Latinoamérica y en Argentina. Acta bioquim. clin. latinoam. 2008; 42 (3).
- 49- WFME 2003 Continuing Professional Development Global Standards for Quality improvement. Aprobado por la OMS y la Asociación Médica Mundial. 2004. Disponible en: URL: <http://www.wfme.org>
- 50- WFME 2003 Postgraduate Medical Education Global Standards for Quality improvement. Aprobado por la OMS y la Asociación Médica Mundial. 2004. Disponible en: URL: <http://www.wfme.org>
- 51- Cometto G, Witter S. Tackling Health Workforce Challenges to Universal Health Coverage: setting target and measuring progress. Bull World Health Organ 2013; 91:881-885.
- 52- Conde García F. Efectividad, eficacia y eficiencia de la consulta externa de medicina interna en un hospital general básico. Tesis doctoral. Facultad de Medicina. UNC. 2001: 102.
- 53- Imma Caballé M. La centralización, tendencia actual del laboratorio. Diario médico.com. Área científica. 24-10-2012.
- 54- Mairena Aburto, H. Análisis comparativo de la producción de los laboratorios clínicos del Hospital San Vito, Hospital Tomas Casas, Hospital Upala y Hospital Los Chiles, C.C.S.S. con relación a los recursos humanos, tecnológicos y financieros. Tesis Maestría en Gerencia de la Salud. Instituto Centroamericano de Administración Pública. San José de Costa Rica. 2008.

- 55- Génnero, D. Evaluación de la capacidad operativa del servicio de laboratorio de un hospital público estatal. Tesis Maestría en Gerencia y Administración de Servicios de Salud. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. 2005.
- 56- Fernández, P. Relación entre recursos humanos y producción. Tesis Maestría en Gerencia y Administración de Servicios de Salud. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. 2001
- 57- Salinas M, López Garrigós M, Uris Sellés J, Leiva-Salinas, C. Variabilidad en la oferta y en la solicitud de determinaciones de laboratorio en pacientes de servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2014, 26(6): 450-458
- 58- Weydert J, Nobbs N, Feld R, Kemp J, Neilson E, Johnson K, et al. A simple, focused, computerized query to detect overutilization of laboratory tests. *Arch Pathol Lab Med* 2005; 129:1141–3.
- 59- Jesús M, Aranaz A , Martínez Nogueras R , Rodrigo Bartual V, Gómez Pajares F y Antón García P. Adecuación de la demanda de atención sanitaria en servicios de urgencias hospitalarios. *Med Clin (Barc)* 2004;123(16):615-8
- 60- Fares Taie, H; Robín Martín, A; Santanatoglia, S; Gentili, P. Guías para un uso más eficiente de la información bioquímica. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2005; 39 (3): 329-39
- 61- Abramzon M. Argentina: Recursos Humanos en Salud 2004. La distribución geográfica. 1ª ed. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud. OPS-OMS; 2005.
- 62- Buriyovich J, Pautassi L. Calidad del empleo y calidad de la atención en la salud en Córdoba, Argentina. Aportes para políticas laborales más equitativas. Unidad Mujer y Desarrollo Proyecto CEPAL/GTZ “Políticas laborales con enfoque de género. Chile, 2005.
- 63- Acevedo G, Farias M, Sanchez J, Astegiano C, Buffa G, Alvarez Loyaute G, Demaria M, Fernandez R. Condiciones y medio ambiente de trabajo en hospitales públicos provinciales de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista de Salud Pública*, (XVII) 4:8-20, dic. 2013.

- 64- Farías M. Condiciones y medio ambiente de trabajo de los trabajadores de centros de atención primaria de Córdoba . Escuela de Salud Pública. UNC, 2011.
- 65- Rodríguez-Espinosa J. El laboratorio clínico: uso y abuso, modelos de gestión y gasto sanitario. *Med Clín (Barc)*. 2005; 125 (16): 622-25.
- 66- García A, Boix P, Benavides F, Gadea R, Rodrigo F, Serra C. Participación para mejorar las condiciones de trabajo: evidencias y experiencias. *Gaceta Sanitaria* 2016;30 Supl 1:87-92 - Vol. 30
- 67- Ferrinho P, Lerberghe WV, Fronteira I, Hipólito F, Biscaia A. Dual practice in the health sector: review of the evidence. *Human Resources for Health*. 2004;2:1-14.
- 68- Etcheverry, G. Gestión de Calidad en Laboratorios Clínicos: Implementación de Gestión Clínica. *Cont Quím* 2007; 2(6) : 6-8
- 69- Martins JT; Robazzi, MLCC. O trabalho do enfermeiro em Unidade de Terapia Intensiva: sentimentos de sofrimento. *Revista Latino-Americana de Enfermagem (Ribeirão Preto)*, 2009;17: 52-58.
- 70- Vasconcelos A, Faria JH. Mental health at work: contradictions and limits. *Psicol. Soc.* [online]. 2008 dez [cited 2009 July 12]; 20(3): 453-464.
- 71- Norambuena X. Síndrome de Burnout: una alerta. *Reumatología* 2006; 22(4): 147-154
- 72- Iida, Itiro. Ergonomia: projeto e produção, Ed.Edgard Blüncher, 2ª ed. Revisada e ampliada, São Paulo, 2005.
- 73- Organización funcional de los Servicios de laboratorio clínico en los tres niveles de atención. Caja costarricense de seguro social. Gerencia Médica. Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Julio 2012.
- 74- Forsman R. The electronic medical record: implications for the laboratory. *Clin Leadersh Manag Rev* 2000;14:292-5.
- 75- Laboratorio Clínico Central Estándares y recomendaciones de calidad y seguridad. informes, estudios e investigación 2013. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Gobierno de España.

- 76- Bonini PA, Plebani M, Ceriotti F, Rubboli F. Errors in Laboratory Medicine. *Clin Chem*; 2002; 48: 691–8.
- 77- Kalra J. Medical Errors: Impact on Clinical Laboratories and other critical areas. *Clinical Biochemistry* 2004; 37 (12): 1052–62.
- 78- Plebani M. Towards a new paradigm in laboratory medicine: the five rights. *Clin Chem Lab Med*. 2016 Dec 1;54(12):1881-1891. doi: 10.1515/cclm-2016-0848.
- 79- Escobar Carmona E, Rodríguez Socarrás. Errores más usuales en la sección Química Clínica del Laboratorio Clínico. *Gaceta Médica Espirituana Cuba* 2011; 13(3)
- 80- Cedeño Cascante T. Análisis de los Tiempos de Respuesta del Laboratorio Clínico para el Servicio de Urgencias del Hospital San Rafael de Alajuela durante los meses de mayo a septiembre del 2007. Tesis Maestría nacional en gerencia de la salud. Instituto centroamericano de administración pública. San José de Costa Rica. Febrero 2008.