

# Colaboración entre efectores de salud: Integración territorial de la atención en Red. El caso de pacientes pediátricos en la Red del Sudeste Bonaerense

**MORA CASTRO** (UNAJ, ICS, CONICET); **ELIZABETH BARBIS** (UNAJ, ICS); **MARCELO PEREYRA** (Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce Dr. Néstor Kirchner, Fcio. Varela); **ANA GRAZIANO** (Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce Dr. Néstor Kirchner, Fcio. Varela); **ELIZABETH FAVERO** (Secretaría de Salud de Quilmes); **SILVINA FONTANA** (Secretaría de Salud de Almirante Brown); **ESTELA VALIENTE** (Secretaría de Salud Pública e Higiene de Berazategui); **MELISA BORTURO** (UNAJ, ICS, HEC); **ISABEL SCARAMUTTI** (Secretaría de Salud Pública e Higiene de Berazategui); **ÉRICA MORENO** (Hospital Mi Pueblo, Fcio. Varela).

## Introducción

Las redes de atención en salud constituyen un conjunto de servicios asistenciales organizados por niveles de complejidad tecnológica, que configuran unidades locales con determinada población bajo cobertura en un espacio geográfico específico. En este artículo se presenta el proyecto general de trabajo y algunos de sus resultados preliminares, en el cual se analiza el modelo de gestión en Red indagando en la estructura sanitaria de referencia-contrarreferencia de pacientes pediátricos entre los efectores de salud públicos de la Red del Sudeste Bonaerense (sub-área de la Región Sanitaria VI de la Prov. de Buenos Aires). El abordaje de esta problemática articula tres líneas interdisciplinarias: a) el análisis de los sistemas y servicios de salud en red; b) el análisis espacial entre los centros de salud y la población en el territorio de referencia; c) el

análisis de redes sociales que identifica estructuras y dinámicas de flujo de pacientes entre los centros. La muestra bajo análisis se compone de 1793 casos de atención pediátrica durante un semestre de 2018 en los municipios de Quilmes, Alte. Brown, F. Varela y Berazategui.

A partir de su obtención y procesamiento, se generaron herramientas de análisis y de gestión inéditas al momento: estadísticas de la población pediátrica registrada para el período, mapas de distribución de pacientes y efectores, y grafos de referencia y contra referencia de pacientes como procesos.

Es importante destacar que los componentes descriptos se inscriben en el respeto al derecho a la salud y a la accesibilidad de la población a los servicios de salud integrales como criterios de calidad. Por ello, como producto específico del proyecto se desarrolló de una aplicación web que contiene la oferta prestacional de los efectores de salud en los distritos de la Red. Esta herramienta informática de gestión de pacientes pretende facilitar la referencia y el acceso, direccionando por localización, medio de transporte, necesidad asistencial, administrativa y disciplinar adecuada al nivel de atención que corresponda según el criterio profesional en el marco de un consentimiento autónomo e informado sobre la continuidad asistencial.

La Organización Mundial de la Salud plantea que la investigación sobre políticas y sistemas de salud tiene un papel clave para la mejora y fortalecimiento de estos sistemas, aun cuando se encuentran todavía en una fase de desarrollo temprano (Ghaffar et al., 2016). También afirma que es necesario mejorar las capacidades de estudio sobre estas temáticas y sus vinculaciones en el plano de las prácticas a partir de la sistematización de sus productos y resultados.

La amplitud, la complejidad y el carácter interdisciplinario de la investigación en sistemas y servicios de salud, así como su progresiva integración en distintas áreas de conocimiento requiere una definición de los problemas que le competen (Belmartino, 2001), como por ejemplo la determinación de las necesidades y demandas de salud de la población, estructura organizativa y componentes del sistema de salud, utilización de servicios de atención, administración de servicios de salud y participación de la comunidad en su relación con estos (Carvalho, 1994, en Alvarez, 2008).

En el campo de la salud pública en los últimos tiempos se utiliza cada vez más el concepto de “redes de atención en salud” (RAS) definidas según Vilaça Méndes:

Los servicios de salud se estructuran en una red de puntos de atención, compuesta por equipamientos de diferentes densidades tecnológicas que deben ser distribuidos, espacialmente, de forma óptima. Para que la organización de las RAS sea realizada de forma efectiva, eficiente y con calidad, tiene que estructurarse con base en los siguientes fundamentos: economía de escala, disponibilidad de recursos, calidad y acceso; integración horizontal y vertical; procesos de sustitución; territorios sanitarios y niveles de atención (2013: 71).

Asimismo, se deben incorporar en el análisis los vínculos interpersonales que forjarán en esas redes, impactando de manera positiva o negativa en la estabilidad de los lazos.

## *El sistema en contexto*

Argentina y en nuestro caso la Provincia de Buenos Aires, tiene cuatro grandes características a tener en cuenta ya sea para mejorar, fortalecer o transformar:

- Niveles de atención (1°, 2° y 3°) de acuerdo a la complejidad de tareas y aparatología: establecen una falsa jerarquía asistencial, con una capacidad instalada acorde a los eventos agudos, o a la reagudización de situaciones crónicas. Esta organización jerárquica, puede llevar a errores conceptuales como por ejemplo la banalización de los componentes de promoción y prevención de la Atención Primaria de la Salud (APS) por considerar al primer nivel de atención donde mejor se despliega la APS, como el nivel más bajo o inferior.
- Fragmentación administrativa (municipal, provincia y nacional), establece una división en términos de las jurisdicciones asignadas a cada efector de salud de la Red, lo cual dificulta la tarea de compatibilizar las interacciones, especialmente considerando intereses territoriales, diferencias presupuestarias y capacidades técnicas de su personal (Pereyra, 2017).
- Los subsectores estatal, de seguridad social y privado conforman tres grandes campos de la atención de la salud que muchas veces se solapan entre sí, considerando que el sistema de atención de la salud argentino es “gratuito y universal”, lo cual vela los límites entre los verdaderos destinatarios de cada uno de ellos.

- Las formas de contrataciones del personal (pluriempleo, precarización laboral, salarial, etc.) impacta directamente en el tipo de remuneración, condiciones laborales, dedicación, entre otras, revelándose como potenciales barreras de acceso en la dinámica de atención ofrecida.

El modelo de gestión sanitaria en Red surge como el resultado de una demanda territorial específica y se analiza aquí la estructura de colaboración entre efectores de salud y profesionales, entendida como un sistema adaptativo complejo capaz de modificar dinámicamente sus topografías cuando se producen cambios en su medio (Samaja, 2004). Asimismo, partimos de la consideración que solo procesos coordinados de gestión asistencial pueden asegurar una accesibilidad a la salud en sentido amplio: acceso, continuidad y seguimiento de tratamientos y/o prevención-promoción de la salud (Alvarez *et al.*, 2017). La regionalización y el establecimiento de un adecuado sistema de gestión entre niveles resultan dos condiciones ineludibles para la configuración de una red de servicios integrados que respondan a las necesidades de la población a los que están destinados (Testa, 1997; Alvarez *et al.*, 2017).

El propósito de este proyecto a mediano y largo plazo es contribuir a garantizar el acceso equitativo al sistema y sus potencialidades, en términos de integralidad, y coordinación de recursos; así como la continuidad de la atención al momento del egreso de los pacientes con alta transitoria, definitiva o en continuidad compartida entre diferentes niveles.

## Avances de la Investigación

Este artículo presenta resultados preliminares (en el marco de un proyecto de larga duración) del análisis del modelo de gestión en Red a partir de una concepción integrada de la accesibilidad de la población a los servicios de salud indagando en las relaciones de los niveles asistenciales (efectores del 1°, 2° y 3° nivel) y los servicios involucrados. Dichas interacciones se analizan mediante mecanismos de referencia y contra-referencia de pacientes pediátricos entre diferentes efectores y la colaboración de los profesionales involucrados en los circuitos de atención que den respuesta adecuada y continuada en función a la complejidad que se presenta (Pereyra *et al.*, 2019; Castro, 2018).

El caso de estudio se encuentra en la Región Sanitaria VI integrada por un total de nueve (9) municipios. Entre ellos, solamente cuatro (4) componen la subregión sudeste, denominada “Red del Sudeste Bonaerense” (Medina y Narodowski, 2015)<sup>34</sup>, incluyendo los partidos de Florencio Varela, Berazategui, Alte. Brown y Quilmes (Ilustración 1). El conjunto de estos cuatro partidos conforma una de las áreas geográficas más pobladas y vulnerables de Argentina, alcanzan una superficie de 650 km<sup>2</sup> (más de tres veces la Capital Federal), una población total de 1.886.094 habitantes, un promedio de 11,7% en su NBI, y un 55% de CEE (cobertura estatal exclusiva) (INDEC, 2012), lo cual le confiere características socio-económicas y ambientales agravan considerablemente los paisajes epidemiológicos.

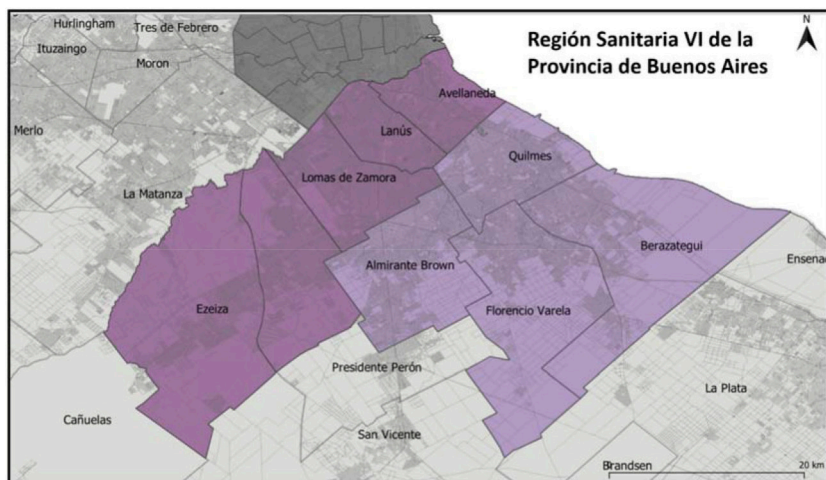
La Red cuenta con ocho (8) hospitales que se encuentran bajo diferentes jurisdicciones: los hospitales zonales son Hospital Lucio Melén-

---

34 Un grupo de sanitaristas pensó en definir como *Red Sudeste* a un conjunto de efectores que trabajaban con cierta articulación, por la cercanía geográfica que tenían entre ellos y con el hospital de alta complejidad que iría a construirse en el predio donde hoy se encuentra el HEC.

dez (Alte. Brown), Hospital Arturo Oñativia (Rafael Calzada, Pdo. Alte Brown), Hospital Iriarte (Quilmes), Hospital Evita Pueblo (Berazategui), Hospital Mi Pueblo (F. Varela); el hospital municipal Hospital Oller (S. F. Solano, Quilmes); el hospital subzonal especializado de rehabilitación Hospital J. M. Jorge (Alt. Brown); y el hospital Hospital de Alta Complejidad en Red El Cruce (SAMIC con características de hospital Interzonal) (F. Varela). Asimismo, de acuerdo con la Dirección de Información Sistematizada (Ministerio de Salud de la Pcia. de Buenos Aires), dentro de estos cuatro municipios, funcionan 165 efectores del primer nivel de atención, distribuidos de la siguiente manera: Alte. Brown (33), Quilmes (49), Berazategui (40) y Florencio Varela (43). Esto implica que la relación entre los centros de atención como puntos de acceso y la población potencial de pacientes como necesidad espacialmente distribuida (Buzai *et al.*, 2015), indica un área programática de aproximadamente 11.430 personas por efector del primer nivel de la Red.

A partir de la relación entre este conjunto de actores sociales dentro de este territorio, esta investigación se enfoca en el subconjunto conformado por la red pediátrica (Pereyra, 2010), que se ha ido consolidando en el territorio a partir no solamente del trabajo cotidiano, sino además de actividades de discusión (jornadas de intercambio) y capacitación compartida entre diferentes especialidades médicas y distintos niveles de atención. En términos estadísticos, la población menor de 15 años, según proyecciones estimadas por Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe (CEPAL, 2016), alcanza al 25,4%, (479.000 habitantes entre 30 días de vida y 15 años de edad), por encima del promedio provincial para este grupo (24,8%). Y en el caso del Municipio de Florencio Varela alcanza el 30,4%, la más alta de la Región (INDEC, 2012).



*Ilustración 1. Mapa de la Región Sanitaria VI de la Provincia de Buenos Aires y la sub-región del Sudeste Bonaerense (Quilmes, Alte. Brown, F. Varela y Berazategui) (Elaboración propia, QGIS 3.6).*

Para abordar esta problemática en el caso presentado, se articulan tres líneas de trabajo centrales que componen el análisis. En primer lugar, el análisis de los sistemas y servicios de salud organizados formalmente en una estructura de red. Luego, el análisis espacial que atraviesa la relación entre los centros de salud y la población que reside en el territorio de referencia. Finalmente, el análisis de redes sociales (ARS) que identifica las estructuras y la dinámica en el flujo de pacientes entre los centros a partir del mecanismo de referencia y contra-referencia así como las dinámicas de colaboración entre los profesionales de los equipos de salud involucrados (Castro, 2018; Pereyra *et al.*, 2018).

## Metodología de trabajo

La metodología propuesta, responde a diferentes maneras de obtener y procesar la información que dé cuenta de la dinámica de la Red del



Sudeste Bonaerense a partir de una estrategia de métodos mixtos de análisis (Bellotti, 2015). En ella se articulan las técnicas cualitativas y cuantitativas tanto para la obtención del dato (datos epidemiológicos e institucionales, observación y entrevistas con perspectiva antropológica) como para el procesamiento posterior (diarios de campo, bases de datos, mapas, matrices y grafos). Esta articulación no se da espontáneamente, sino que es necesario construir un marco de análisis interdisciplinario que habilite preguntas a ser respondidas por ambos tipos de datos.

Como se mencionó, se articularon tres líneas de trabajo: a) el análisis de los sistemas y servicios de salud en red; b) el análisis espacial entre los centros de salud y la población en el territorio de referencia, enfocando en la localización, distribución, asociación, interacción y evolución (Buzai y Baxendale, 2006); c) el análisis de redes sociales (ARS) que identifica estructuras y dinámicas de flujo de pacientes entre los centros y la colaboración entre los servicios para cada caso.

En relación a la recolección de información en las instituciones que conforman la Red del Sudeste Bonaerense, es preciso decir que no es una tarea sencilla: la información sobre las características de los pacientes y sus itinerarios terapéuticos no está centralizada y es escasamente digitalizada. Así, hemos comenzado a analizar los registros médicos electrónicos del Servicio de Pediatría en el Hospital El Cruce de Florencio Varela (único efector de alta complejidad en la región) sobre referencia y contra-referencia de pacientes, lo cual nos condujo a otras instituciones de referencia tanto dentro como fuera de la Red del Sudeste. En dichas instituciones de segundo y primer nivel consultamos, a su vez, por las referencias de sus pacientes, estableciendo una “bola de nieve” de efectores de salud. Se obtuvieron datos de los cuatro municipios involucrados tanto a partir del registro electrónico como de registros manuales, revisando archivos y consultas personalizadas. Asimismo, hemos esta-

blecido un corte temporal inicial para el análisis de seis meses de información (Diciembre 2017 - Mayo 2018). Esta metodología nos permitió consolidar los límites de la muestra (Valente et al., 2013), a partir de la cual pudimos obtener algunos resultados y probar las herramientas de recolección y almacenamiento de la información deseada.

Hemos diseñando una base de datos propia, que contiene información sobre la circulación de los pacientes y los profesionales que han tenido participación. Asimismo, se establecieron mecanismos de triangulación entre los registros institucionales y las entrevistas en campo a medida que se fue sumando información (ver *infra*).

Es importante aclarar que el análisis de redes sociales tiene como base el estudio de la topografía de la red, es decir, analiza las características de su estructura a través de las relaciones entre los actores e instituciones que conforman la problemática analizada. Estas relaciones son expresadas a través de *modelos de red*, los cuales se componen de cuatro elementos fundamentales: los nodos (actores, instituciones, entidades, etc.), los lazos (vínculos específicos que se quieran medir), la matriz (una grilla con filas y columnas con valores en cada celda) y el grafo (es la expresión gráfica resultante).

### ***Preguntas que guían la investigación***

Este análisis estructural formaliza el carácter relacional la información recolectada: no nos preguntamos ¿Cuántos pacientes pediátricos atendió el efector D?, sino ¿de los 200 pacientes que se atendieron en el efector D en el período, de dónde fueron derivados y hacia dónde se los envió para continuar con su tratamiento? Para llevar adelante el ARS, una vez construido el grafo se identifican las distintas medidas de los

nodos (centralidades) y de la red completa, (componentes, densidad, conectividad, cohesión, configuración de subgrupos, entre muchas otras). En este sentido, ¿qué efector de salud resulta más central para el período 1? Y para el período 2? ¿Qué conjunto de efectores establecen un mayor número de derivaciones entre sí que en comparación con el resto de los efectores del sistema?

Como otros modelos provenientes de las teorías de la complejidad, la organización no-lineal de la información en los *modelos de red* apunta a observar las propiedades emergentes (Reynoso, 2011) que, en nuestro caso, se expresan en: a) centralidad y relevancia estructural de ciertos nodos en red, b) la frecuencia y la intensidad de las relaciones, caracterizándose como vínculos “fuertes” o “débiles” (Granovetter, 1973), c) la identificación de aquellos nodos que están más conectados entre sí que con el resto de los nodos del grafo, constituyendo subgrupos dentro del conjunto más amplio, d) identificación de situaciones estructurales y de funcionamiento a través de las métricas sobre puntos de corte y de puentes para los circuitos de gestión de pacientes, e) los circuitos de difusión de información entre instituciones, entre muchos otros (Castro, 2018).

De entre los modelos de red más habituales<sup>35</sup>, nuestro caso de análisis presenta las características del denominado Modelo Centro – Periferia (Borgatti y Everett, 1999) que establece una distribución de los nodos en un subgrupo muy conectado entre sí y un conjunto de nodos dispersos en el grafo, vinculados directa o indirectamente con el subgrupo central. Así, las decisiones para elegir un centro de derivación va a verse

---

35 Modelos aleatorios (Wasserman y Faust, 1994), Modelos de mundo pequeño (Watts, 2003; Watts y Strogartz, 1998; White y Houseman, 2002), Modelos de Enlace Preferencial o Libres de Escala (Barabasi y Bonabeau, 2003; Robins, Woolcock y Pattison, 2005).

profundamente afectado por la tendencia hacia la proximidad en términos de red (no necesariamente geográfica): los hospitales tienden a elegir a los “socios de sus socios”, lo cual implica un alto coeficiente de clusterización en ciertas partes de la red (Lomi y Palloti, 2012).

Se han cumplido con los requisitos éticos para la recolección de datos con el aval del Comité de Ética del Hospital El Cruce y el tratamiento de esta información sensible, vinculado especialmente con el proceso de anonimizar los datos. Actualmente, contamos con los avales institucionales de las Secretarías de Salud de los cuatro municipios involucrados en esta investigación.<sup>36</sup>

## Resultados

A partir de estos pasos iniciales, se construyó una muestra compuesta por 1793 casos a partir de las derivaciones entre los efectores de salud registrados en la Red. Se analizaron registros de egresos hospitalarios (Unidad Terapia Intensiva Pediátrica y Hospital de Día) y pacientes ambulatorios del Servicio de Pediatría del HEC, registros de referencia y contra-referencia de la Secretaría de Salud de Quilmes, de Alte. Brown, de F. Varela y de Berazategui durante el período de Diciembre 2017 a Mayo 2018.

La base de datos diseñada especialmente para este análisis cuenta con 20 variables, compuestas por características del paciente, contexto familiar socioeconómico, características de la atención e institucionales, período de atención y vínculos con efectores de salud involucrados en el circuito de tratamiento.

---

36 Resolución del Comité de Ética del HEC en diciembre 2017.

El procesamiento de toda esta información ha generado cuatro herramientas concretas de investigación y gestión sanitaria que muestra de manera específica la estructura relacional entre los efectores de salud del territorio y una dinámica entre los servicios de atención involucrados.

Las primeras tres herramientas resultan del análisis de la información recabada: estadísticas sanitarias y poblacionales de elaboración propia; mapas de distribución de la demanda y ubicación de los efectores a los cuales se tuvo acceso en el período; y grafos que sintetizan la información relacional de las derivaciones de los pacientes entre los efectores.

A continuación se presentan las herramientas:

### **1. Estadísticas poblacionales y sanitarias de los pacientes pediátricos.**

Se describen las características específicas de los pacientes que utilizan servicios de la red (edad, lugar de residencia, tipos de patología, servicios utilizados, convivientes, obra social, etc.) y de los efectores de salud (nivel de atención, ubicación y distrito sanitario al que corresponde, subsector público o privado, alcance administrativo nacional provincial o municipal).

En primer lugar, indagamos en las características generales de la población pediátrica que asistió en los efectores de salud de la región de interés. En la Tabla 1 se puede observar que la mayoría de los pacientes son masculinos, sin la cobertura de una obra social y con la madre registrada como soltera. Es importante aclarar que un 40% de los pacientes ambulatorios indicados en esta tabla se refieren a aquellos pacientes que han sido internados en el HEC y tienen un seguimiento ambulatorio en la misma institución. Luego, la continuidad del tratamiento está

a cargo del apoyo de las instituciones de 2° y 1° nivel de atención en el área de residencia del paciente.

Fecha	Totales	Sexo / Género		Condición de Egreso					Obra Social	
		F	M	Alta Definitiva	Traslados	Defun.	Ambulat.	Otros	Si	No
dic-17	280	102	178	160	9	0	110	1	95	185
ene-18	285	99	186	118	10	4	151	2	96	189
feb-18	270	88	182	121	5	5	135	4	90	180
mar-18	326	117	209	127	8	3	185	3	109	217
abr-18	310	119	191	134	8	2	164	2	99	211
may-18	322	129	193	130	15	4	170	3	110	211
<b>Totales</b>	<b>1793</b>	<b>654</b>	<b>1139</b>	<b>790</b>	<b>55</b>	<b>18</b>	<b>915</b>	<b>15</b>	<b>599</b>	<b>1193</b>
%	100	36,47	63,53	44,06	3,06	1	51,03	1	33,4	72,6

Tabla 1. Derivaciones y pacientes. Características generales (Elaboración propia).

Asimismo, cuando indagamos en el lugar de residencia de los pacientes, se da una composición interesante de personas que habitan en la Región Sudeste Bonaerense y en menor medida en otros distritos de la Provincia de Buenos Aires y del resto del país. Se observa esta distribución en el Gráfico 1, donde se puede ver la procedencia de los pacientes y su correlato en la Tabla 2. A simple vista, resalta la marcada característica de los pacientes: en un 78% habitan en los cuatro municipios de la Red y casi en un 90% son de los municipios de la Región Sanitaria VI.

## Porcentaje de pacientes según lugar de residencia

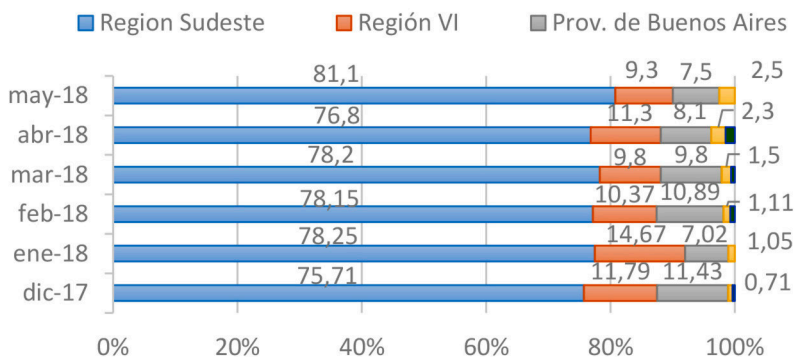


Gráfico 1. Porcentaje de pacientes según su lugar de residencia. Resumen gráfico (Elaboración propia).

Resumen	dic-17	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	Promedio
<b>Región Sudeste</b>	75,71	78,25	78,15	78,2	76,8	81,1	<b>78,04</b>
<b>Región Sanitaria VI</b>	11,79	14,67	10,37	9,8	11,3	9,3	<b>11,21</b>
<b>Prov. de Buenos Aires</b>	11,43	7,02	10,89	9,8	8,1	7,5	<b>9,12</b>
<b>Otros Distritos</b>	0,71	1,05	1,11	1,5	2,3	2,5	<b>1,53</b>
<b>Sin Datos</b>	0,36	0,00	0,74	0,60	1,50	0	<b>0,53</b>

Tabla 2. Porcentaje de pacientes según lugar de residencia. Resumen numérico (Elaboración propia).

Los tipos de patologías que tuvieron lugar en este período tienen una distribución dispar entre los pacientes. En la Tabla 3 se puede observar de un total de 14 categorías<sup>37</sup>, el 60% de casos está conformado

<sup>37</sup> Las clasificaciones de enfermedades tienen siempre algún dejo de arbitrariedad. El criterio utilizado aquí no sigue escalas como la CIE10 (ICD - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems de la Organización Mundial de la Salud - 1992). En cambio, el criterio clasificatorio se construyó a partir de agrupar los casos de acuerdo a la intervención solicitada.

por: patologías neurológicas (31,46%), abdominal (16,51%) y congénitas (12,94%). Por su parte, la suma entre las cardiopatías y las cardiopatías congénitas, suman un 13,05%

<b>Tipo de patología</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
Sin datos	26	1,45
Abdominal	296	16,51
Cardiológica	78	4,35
Congénita	232	12,94
Endocrinología	17	0,95
Infeccioso	24	1,34
Inmunología	6	0,33
Neurológica	564	31,46
Oncológico	61	3,40
Ortopedia y Traumatología	67	3,74
Respiratoria	133	7,42
Trauma	110	6,13
Cardiología - congénita	156	8,70
Cirugía	6	0,33
Trasplante	17	0,95
<b>Total</b>	<b>1793</b>	<b>100%</b>

*Tabla 3. Tipos de Patologías en pacientes pediátricos (Elaboración propia).*

Por otro lado, también nos preguntamos por algunas características de los efectores de salud desde los cuales se realizó la derivación a la Red. En primer lugar, identificamos dónde se ubican todos los efectores derivantes para el período analizado (Tabla 4). En segundo lugar, a qué nivel de atención corresponden (Tabla 5). Vale aclarar que durante los



meses analizados, muchos de los efectores de salud se han repetido, por lo cual, si se quisiera identificar cuántos efectores participaron en las derivaciones, los resultados de un total de 115 efectores: 38 del 1° nivel de atención, 58 del 2° y 19 del 3°.

<b>Porcentaje de Centros de Derivación según su Ubicación</b>			
<b>Mes</b>	<b>RED Sudeste</b>	<b>REGIÓN VI</b>	<b>OTROS</b>
<b>dic-17</b>	<b>58,21</b>	<b>17,14</b>	<b>17,5</b>
<b>ene-18</b>	<b>60,35</b>	<b>18,25</b>	<b>21,4</b>
<b>feb-18</b>	<b>59,63</b>	<b>18,89</b>	<b>21,48</b>
<b>mar-18</b>	<b>60,7</b>	<b>18,4</b>	<b>20,9</b>
<b>abr-18</b>	<b>60</b>	<b>19,7</b>	<b>20,3</b>
<b>may-18</b>	<b>61,2</b>	<b>20,2</b>	<b>18,9</b>
<b>TOTALES</b>	<b>60,01</b>	<b>18,76</b>	<b>20,08</b>

*Tabla 4. Porcentaje de Efectores de salud según su ubicación geográfica. Resumen tabla (Elaboración propia).*

<b>Cantidad de Efectores de salud derivantes según nivel de atención</b>			
<b>Mes</b>	<b>1° nivel</b>	<b>2° nivel</b>	<b>3° nivel</b>
<b>dic-17</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>9</b>
<b>ene-18</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>8</b>
<b>feb-18</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>9</b>
<b>mar-18</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>10</b>
<b>abr-18</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>10</b>
<b>may-18</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>10</b>
<b>TOTALES</b>	<b>103</b>	<b>181</b>	<b>56</b>

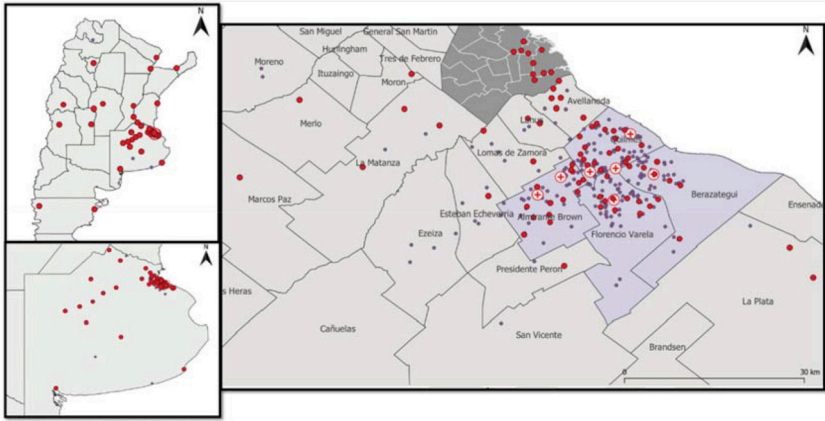
*Tabla 5. Cantidad de Efectores de Salud según su nivel de atención por mes (Elaboración propia).*

## **2. Mapas de geo-localización de los efectores y pacientes ambulatorios e internaciones, sentando el análisis en la distribución territorial de los prestadores en el área.**

El enfoque territorial en esta investigación se nos presenta como un aspecto novedoso, en el cual se indagó sobre aquellos determinantes sociales que inciden, como las capacidades que tienen los servicios de salud para generar respuestas adecuadas y oportunas (Buzai, 2011) a una demanda específica de atención.

El puntapié inicial fue analizar en clave geográfica la distribución en el territorio de los efectores de salud y de la residencia de los pacientes atendidos en los servicios de la Red del Sudeste indicados en las Tabla 2 y Tabla 4, respectivamente. El Ilustración 1 muestra dicha distribución que, desde una lógica estadística, puede ser considerada como la frecuencia con que estas entidades y sus características aparecen en las diferentes unidades espaciales.

Se observa una mayor concentración de pacientes residentes en los partidos del sudeste que utilizan los servicios en ese territorio, con una distancia media menor a 5 km entre el lugar de residencia y el efector más cercano. Un 90% de los pacientes para este período vive en zonas densamente pobladas. Ninguno de ellos habita en CABA, aunque sí se registran derivaciones desde efectores de la ciudad de Buenos Aires hacia el HEC.



*Ilustración 2. Distribución geográfica de efectores de salud derivantes (puntos rojos) y pacientes de la Red del sudeste Bonaerense (puntos azules). Las marcas en cruz indican los 8 hospitales de la Red del Sudeste Bonaerense (Elaboración propia).*

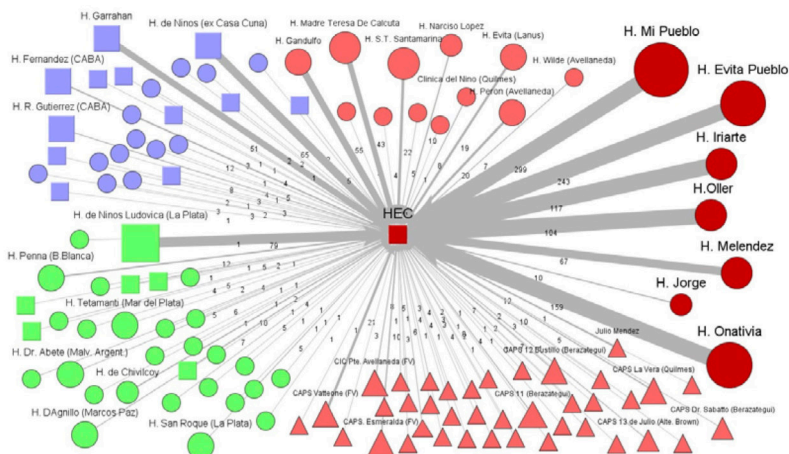
### **3. Grafos que expresan la circulación de pacientes pediátricos entre los efectores registrados para los casos de atención**

En la primera etapa de trabajo, se puede observar en la Ilustración 2 que el flujo de pacientes entre los efectores de salud locales presenta un modelo de centro/periferia (Borgatti y Everett, 1999). El grafo está construido sobre un set de datos que evoluciona dado que se le agrega información cada mes referente a los efectores públicos de salud surgidos en los registros para el período (nodos) y a la circulación entre ellos de pacientes pediátricos internados y ambulatorios (lazos). Este análisis de redes longitudinal (Vu et al., 2017), presenta algunos resultados preliminares sobre la dinámica de circulación de pacientes entre los 115 efectores (nodos) de salud incluidos en el registros de las 1793 derivaciones al Hospital El Cruce. Del total de efectores, se observan 38 para el primer nivel, 58 para del segundo nivel y 19 para el tercero. Vale la aclaración que se están analizando datos que vinculan

a los efectores del segundo nivel con los del primero, de modo que quede reflejada la circulación de personas entre los distintos niveles de atención en el territorio.

Los resultados iniciales sugieren:

- Un modelo de grafo denominado “estrella”, indica al HEC con un marcado protagonismo a partir de una alta centralización de la dinámica de circulación (esta posición se verá relativizada a medida que incorporemos las derivaciones entre los efectores del primer nivel y el segundo).
- El alcance territorial de la atención de la Red está en expansión: 20% de los pacientes y de los efectores que usan los servicios de la Red del Sudeste Bonaerense, están ubicados en otras regiones.
- El coeficiente de Jaccard del grafo es bajo, implicando gran variación mensual en las instituciones derivantes. Sin embargo, se observan lazos más fuertes con los Hospitales de la Red que con efectores de otros distritos.
- La Red brinda canales de derivación unidireccionales al tercer nivel pero presenta obstáculos en la contra-referencia, desequilibrando la atención del área y provocando la sobrecarga del HEC en el seguimiento de pacientes.



*Ilustración 3. Derivaciones entre efectores de salud de los tres niveles de atención: primer nivel (triángulos), segundo nivel (círculos) tercer nivel (rectángulos). Lugares de derivación: efectores ubicados en los distritos de la Red del Sudeste (rojo) efectores ubicados en la provincia de Buenos Aires (verde), efectores ubicados en otros distritos del país (violetas). El número sobre cada lazo indica la cantidad de derivaciones entre el efector y el Hospital El Cruce (Elaboración propia).*

## Discusión y conclusiones

El objetivo de este artículo fue presentar el planteo general del proyecto que venimos llevando adelante en la Red del Sudeste Bonaerense, tanto el marco teórico general como así la estrategia metodológica que instrumenta nuestra perspectiva relacional. Asimismo, se presentaron algunos de los resultados preliminares del análisis de la estructura sanitaria de circulación de pacientes pediátricos entre los efectores de salud de la Red, a partir de la elaboración de una base de datos propia que, con las dificultades del caso, fuimos consolidando para el primer semestre de la muestra. Finalmente, el procesamiento de esta información permitió generar herramientas que apuntan a una mejor planificación y manejo en la gestión sanitaria de la región: estadísticas, mapas, grafos y la aplicación web para derivaciones entre los efectores de la Red.

La investigación espacial interdisciplinaria de las relaciones entre los distintos tipos de efectores sanitarios de la Red del Sudeste posibilita tener una visión global de la dinámica territorial de salud, considerando los recursos disponibles y las capacidades instaladas en los cuatro distritos involucrados. Dicho tipo de análisis posee una gran potencialidad, dado que el análisis centrado en los modelos de gestión en red, aporta al avance en la implementación de mejoras en la salud pública, incluyendo propuestas de desarrollo de registros de pacientes y bases centralizadas de datos georeferenciados que permitan una derivación eficiente promoviendo, además, la equidad en la atención en el territorio de influencia.

Entre las características que resaltan de la información relevada de los pacientes pediátricos de la sub-región, se destacan:

- a) Mayor cantidad de varones que mujeres: 63,53% y 36,47% respectivamente.
- b) Mayor cantidad de altas definitivas que de traslados: sugiere que los mecanismos de contra-referencia hacia niveles de atención de menor complejidad tienen escasa frecuencia o insuficientes registros del suceso.
- c) De los pacientes ambulatorios, el 40% se corresponde con el seguimiento de pacientes que requirieron internación ya sea en Sala Pediátrica, Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica u Hospital de Día.
- d) La atención clínica y quirúrgica en neurología compone el 31,46% del total de los registros analizados. Asimismo, las patologías congénitas (ya sea cardiológicas u otras) se corresponde con un 21,64%.

- e) Mayor cantidad de personas que no tienen cobertura con obra social.
- f) Mayor cantidad de pacientes con madre soltera. De más está decir que esta situación no significa linealmente que la crianza o el cuidado del paciente está al resguardo de una sola persona. Se requiere mayor indagación en este aspecto central para las indicaciones posteriores a las altas o traslados a partir de entrevistas en profundidad e información cualitativa de análisis.
- g) La estructura jerárquica del sistema de referencia de pacientes entre los efectores de salud de la misma área posiciona al HEC como el centro del sistema, articulando los 3 niveles de atención. Sin embargo, esta centralidad atenta contra el ideario de las redes integradas en servicios de salud, ya que sería deseable que no estuviera tan desbalanceado en relación a la atención en los otros niveles.
- h) Hasta el momento, la gran variación de las instituciones derivantes (medido a través del coeficiente de Jaccard) indica una ampliación territorial de hecho en el alcance de la Red.
- i) El alto coeficiente de clusterización o agrupamiento que presentan este tipo de estructuras con forma de “estrella” es el resultado del conjunto de decisiones tomadas por cada uno de los efectores de salud involucrados al momento de derivar a sus pacientes hacia el HEC. Si vemos el comportamiento de cada institución en una escala micro, vemos una relación dual entre efectores que se construyen a partir de diferentes motivos: la diferencia entre las prestaciones o complejidad en la atención, cierta cercanía geográfica, una proximidad institu-

cional a partir de protocolos de derivación y algunos vínculos informales fuertes que las posibilitan. Sin embargo, si vemos esta mecánica de derivación a una escala macro, se podría afirmar que las configuraciones centro/periferia (Borgatti y Everett, 1999) no son generadas por diferencias individuales de actividad o “popularidad”. Es decir, la tendencia opuesta a una contra-referencia amplia es el resultado que enfatiza la naturaleza jerárquica de las actividades de transferencia de un paciente entre los efectores de la región (Lomi y Palloti, 2012; Valente y Pitts, 2017).

Por último, debemos destacar que el desarrollo de este proyecto se consolida de manera continua. A pesar que la recolección de información en ocasiones se torna dificultosa, el acuerdo de trabajo para colaborar entre los cuatro municipios de la Red del Sudeste así como entre los efectores de salud involucrados, se fortalece a medida que avanzamos en el análisis e implementación de los resultados. Las herramientas desarrolladas hasta el momento y la posibilidad de difundir los datos procesados contribuyen a mejorar la actuación de lxs profesionales de la salud tanto en el acceso y distribución de la atención como de la gestión sanitaria local.

## **Nuevas propuestas: Desarrollo de la *App del Sudeste***

En el desarrollo de este proyecto se advirtió la necesidad de profesionales que actualmente ejercen en el subsector estatal de disponer de información precisa y oportuna sobre los efectores de salud de la región que impide/obstaculiza la correcta, adecuada y eficaz referencia



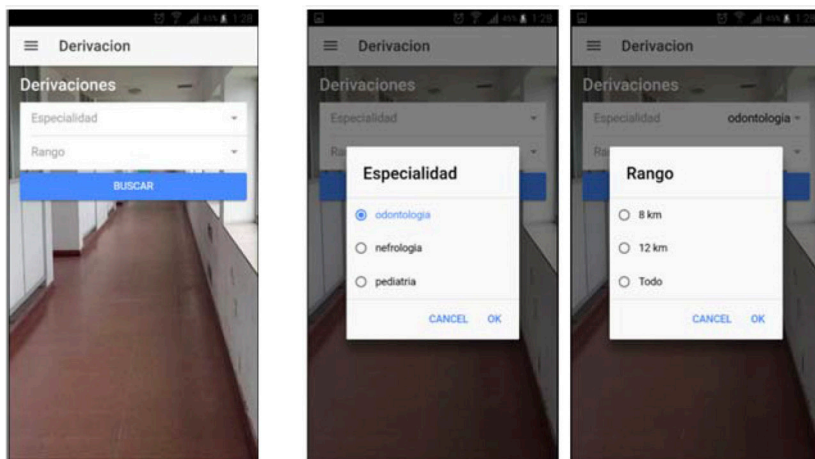
entre las instituciones, disciplinas, profesionales o niveles de atención, dificultando el acceso de pacientes y familiares a la capacidad sanitaria instalada. La falta de información necesaria para utilizar de manera eficiente los recursos que una Red de trabajo colaborativo e interinstitucional supone, afecta negativamente sobre el proceso salud/enfermedad/atención/cuidado.

En este sentido, se planteó la posibilidad de hacer llegar a los profesionales una base de datos actualizada que les permita decidir notifiadamente sobre la derivación y/o referencia de pacientes. La información alojada en la base de datos centralizada contiene los siguientes datos: nombre y ubicación geográfica de los efectores de salud de la región, especialidades y profesionales que allí trabajan, infraestructura/aparatoología disponible y nivel de atención al que pertenece y dato de contacto.

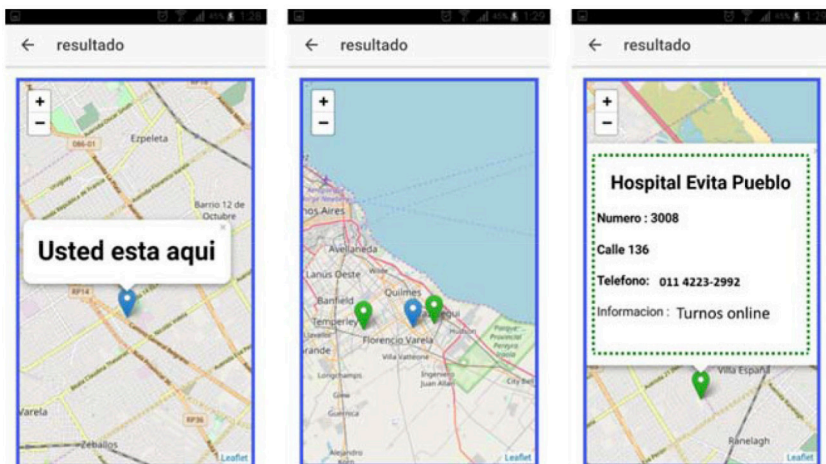
Dicha base de datos se presenta como una herramienta de fácil disponibilidad y acceso de cada profesional en el formato de una aplicación web (aplicación de uso en telefonía celular) que contiene la oferta prestacional local-regional de manera dinámica, geo-referenciada y de uso amigable. La localización de la residencia del paciente permitirá definir lugares de atención y especialistas más cercanos y/o disponibles a partir de las patologías y tratamientos indicados; evitando demoras, circulación innecesaria de pacientes por servicios autogestionados y aumento costos de sistema y de bolsillo. En la Ilustración 3 se puede observar la información requerida para la búsqueda: ya sea a partir de una especialidad médica y/o de un rango territorial donde el/la paciente tenga acceso pensando en su cercanía al domicilio. Asimismo, en la Ilustración 4 se muestra la captura de pantalla con los resultados de la búsqueda anterior, es decir los efectores de salud que cuentan con dicha especialidad y/o se encuentran localizados en el rango territorial de la indagación.

Este proyecto es interdisciplinario entre el Instituto de ciencias de la salud y la carrera de Ingeniería en informática de la UNAJ, el desarrollo es patrimonio de la Universidad con la participación activa de las Secretarías de Salud de los Municipios que conforman la Red del Sudeste. Gran parte de dicha información ya está recolectada en diferentes repositorios Web (<http://www.region6.com.ar/>) o bien los sitios Web de las Secretarías de Salud de Berazategui, Florencio Varela, Quilmes o Almirante Brown. Sin embargo, la centralización de la misma, su validación, actualización y el fácil acceso de quienes son profesionales de la salud miembros de la red, será un valor agregado para la micro y meso gestión de calidad sanitaria así como al uso eficiente de los recursos en red.

Para la realización y mantenimiento de esta iniciativa la integración entre instituciones apunta a fortalecer los trabajos colaborativos entre disciplinas (Salud, Ciencias Sociales y Humanas, Sistemas, Ingenierías, entre otras) y entre entidades sanitarias de diferentes distritos (de todos los niveles de atención) con el fin de resolver problemas comunes que han obtenido soluciones fragmentadas.



*Ilustración 4. Aplicación Web para derivación entre los efectores de la Red del Sudeste Bonaerense.*



*Ilustración 5. Resultados de la búsqueda en la salida cartográfica. Se utiliza la aplicación llamada ©Open Street Map, la cual garantiza el libre acceso a los datos gráficos, con la posibilidad enriquecer la base colectiva de información.*

Esta aplicación web desarrollada por la UNAJ a pedido de este equipo de trabajo es una herramienta novedosa, que introduce una innovación tecnológica en la dinámica de atención inédita en la región. Actualmente, se encuentra en su fase inicial por lo cual se requiere mayor indagación para enriquecer su funcionamiento y difundir con el mayor alcance posible su utilización.

## Bibliografía

- Alvarez, D. (2008). *Investigación en sistemas y servicios en salud: debate entre el conocimiento y la prescripción. Estudio exploratorio aplicado al caso de la tesis de una institución de posgrado*. Tesis de Maestría en Metodología de la Investigación Científica, Universidad Nacional de Lanús, Lanús.
- Alvarez, D.; Medina, A.; Turkenich, M. y T. Poccioni (2017). Investigación sanitaria en espacios locales, prioridades y barreras para la producción de conocimiento. Presentación en *II Jornadas de Investigación y Vinculación de la UNAJ Territorio, investigación y vinculación: Problemas y potencialidades en el contexto actual*. UNAJ, Florencio Varela, Agosto.
- Barabási, A. L. y E. Bonabeau (2003). Scale-Free Networks. *Scientific American*, 288, 60-69. <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican.0503-60>.
- Bellotti, E. (2015). *Qualitative Networks. Mixed methods in sociological research*. Londres, Routledge.
- Belmartino, S. (2001). Delimitación del campo de la investigación en sistemas y servicios de salud. En Red de Investigaciones del Cono Sur (comps.) *Investigación en Sistemas y Servicios de Salud*, pp. 36-52. Río de Janeiro, Cuadernos para Discusión.
- Borgatti, S. y M. Everett (1999). Models of Core/Periphery Structures. *Social Networks*, 21, 375-395. [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-8733\(99\)00019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-8733(99)00019-2).

- Buzai, G. (2011). Modelos de localización-asignación aplicados a servicios públicos urbanos: análisis espacial de Centros de Atención Primaria de Salud en la ciudad de Luján, Argentina. *Revista Colombiana De Geografía*, 20 (2), 111-123.
- Buzai, G. y C. Baxendale (2006). *Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires, Lugar Editorial.
- Carvalho, J. (1994). Investigaçãõ em serviços de saúde qual é o seu problema. *Saúde e Sociedade*, 3 (2), 64-111. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v3n2/05.pdf> (Accedido el 23 de julio de 2019).
- Castro, M. (2018). Investigación sobre sistemas de salud y redes complejas: aportes al enlace ciencia-política desde un análisis de métodos mixtos. Presentación electrónica (*EPoster*) en el Vº Simposio Mundial Avance de los Sistemas de Salud en la Era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), organizada por la Health Systems Global. Liverpool, Reino Unido. Recuperado de <https://epostersonline.com/gshr2018/authors?title=castro>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2016 (LC/G.2684-P), Santiago de Chile.
- Granovetter, M. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78 (6), 1360-1380.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2012). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Censo del Bicentenario: resultados definitivos*. Serie B nº 2. 1a ed. Buenos Aires.

Lomi, A. y F. Pallotti (2012). Relational collaboration among spatial multipoint competitors. *Social Networks* 34 (1), 101-111.

Medina, A. y P. Narodowski (2015). *Estado, Integración y Salud. La gestión en red de un hospital público*. Buenos Aires, Editorial Imago Mundi.

Organización Mundial de la Salud (1992). *CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. Recuperado de <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volumel.pdf> (Accedido 23 de julio de 2019).

Ghaffar, A., Gilson, L., Tomson, G., Viergever, R., y J. Røttingen (2016). Where is the policy in health policy and systems research agenda? *Bulletin of the World Health Organization*, 94 (4), 306-308. doi:10.2471/BLT.15.156281.

Pereyra, M. (2017). *Red pediátrica Sudeste: Una experiencia formal que nos compromete con una problemática creciente: "las condiciones crónicas de salud"*. Tesis de posgrado para la Diplomatura en Redes de Atención en Salud. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Florencio Varela. Buenos Aires. Inédito.

Pereyra, M. (2010). Red Pediátrica El Cruce. *Revista para la Comunidad*. Año 1, núm. 3 Agosto-Septiembre. Editada por el Hospital El Cruce de Alta Complejidad en Red. F. Varela, Buenos Aires. Recuperado de <https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/208/RevComunidad2010%281%293.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Accedido 23 de julio de 2019).

- Pereyra, M., Barbis, E., Castro, M., Graziano, A., Favero, E., Fontana, S. e I. Scaramutti (2019). Redes de atención pediátrica: flujo de pacientes y colaboración profesional entre los efectores de salud de la Red del Sudeste Bonaerense. *Revista del Hospital El Cruce (HEC)*, 24, 1-7.
- Reynoso, C. (2011). *Redes Sociales y Complejidad. Modelos interdisciplinarios en la gestión sostenible de la sociedad y la cultura*. Buenos Aires, Editorial SB.
- Robins, G., Woolcock, J., y P. Pattison (2005). Small and other worlds: Global network structures from local processes. *American Journal of Sociology*, 110, 894-936.
- Samaja, J. (2004). *Epistemología de la salud*. Buenos Aires, Lugar Editorial.
- Testa, M. (1997). *Pensar en salud*. Buenos Aires, Lugar Editorial.
- Valente, T., Fujimoto, K., Unger, J., Soto, D. y D. Meeker (2013). Variations in network boundary and type: A study of adolescent peer influences. *Social Networks* 35, 309-316.
- Valente, T. y S. Pitts (2017). An Appraisal of Social Network Theory and Analysis as Applied to Public Health: Challenges and Opportunities. *Annual Review Public Health*, 38, 103-18.
- Vilaça Méndes, E. (2013). *Las Redes de Atención de Salud*. Organización Panamericana de la Salud, Ed. en español. Brasilia.
- Vu, D., Lomi, A., Mascia, D. y F. Pallotti (2017). Relational event models for longitudinal network data with an application to interhospital patient transfers. *Statistics in Medicine*, 36 (14), 2265-2287.

Wasserman, S. y K. Faust (1994). *Social Networks Analysis: Methods and applications*. New York: Cambridge University Press, 2018.

Watts, D. (2003). *Seis grados de separación: la ciencia de las redes en la era del acceso*. Barcelona: Paidós.

Watts, D. y S. Strogatz (1998). Collective dynamics of 'smallworlds' networks. *Nature*, 393 (4), 440-442.

White, D. y M. Houseman (2002). The Navigability of Strong Ties: Small Worlds, Tie Strength and Network Topology. *Complexity*, 8 (1), 72-81.