

## RELACIÓN ENTRE HACINAMIENTO E INFECCIONES COMUNITARIAS DE PIEL Y PARTES BLANDAS

MARCELO A. BELTRÁN, HORACIO J. GARCÍA DEL CORRO, MÓNICA COUSO, MARÍA D. GALLO, ANTONIO LETTIERI, PATRICIA V. BARNA

Hospital Privado Dr. Alberto Duhau, José C. Paz, Provincia de Buenos Aires, Argentina

**Resumen** La asociación entre diseminación de infecciones comunitarias, pobreza y hacinamiento es bien conocida. En nuestro hospital observamos casos esporádicos de infecciones post-cesárea por cepas de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente de origen comunitario (SAMRCo). En un estudio prospectivo de familias de José C. Paz atendidas en nuestro hospital, investigamos la relación entre antecedentes de infecciones de piel y partes blandas (IPPB) y hacinamiento extremo (hogares con necesidades básicas insatisfechas tipo 3, (NBI 3). Fueron incluidos 264 hogares; 109 (41.3%) tenían historia de IPPB y 59 (22.3%) eran NBI 3. El 61.0% de los hogares NBI 3 y el 35.6% de los hogares no NBI 3 refirieron IPPB ( $p = 0.00047$ ). Georreferenciamos los domicilios con *Google Maps* y los ubicamos en un plano de José C. Paz NBI del censo nacional 2010. En barrios con un porcentaje de NBI > 9.7%, el 51.2% de los hogares tuvo antecedentes de IPPB. Cuando este porcentaje era  $\leq 9.7\%$  el porcentaje bajó al 31.1% ( $p = 0.0019$ ). Estos resultados son sugestivos de diseminación comunitaria de estas infecciones asociada a hacinamiento y barrios pobres. Se debe considerar la presencia de SAMRCo en IPPB comunitarias. Por ello, en mujeres procedentes de zonas con alto porcentaje NBI o con antecedentes de IPPB se podría considerar la inclusión de la vancomicina o la clindamicina en la profilaxis de los partos por cesárea.

**Palabras clave:** hacinamiento, infecciones comunitarias, georreferenciación

**Abstract** *Relationship between crowding and community acquired skin and soft tissues infections.*

The association of the spread of community infections with poverty and overcrowding is well known. In our hospital, located in José C. Paz, we assist sporadic cases of post-cesarean infections caused by community acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CaMRSA). In a prospective study of families treated at our hospital, we investigated the relationship between a history of skin and soft tissue infections (SSTI) and extreme overcrowding defined as households with unsatisfied basic needs type 3 (NBI 3). A total of 264 households were included in the study; 109 (41.3%) had a history of SSTI and 59 (22.3%) were NBI 3. A total of 61.0% of the NBI 3 households and 35.6% of the non-NBI 3 households reported SSTI ( $p = 0.00047$ ). Using Google Maps, we georeferenced households and identified them on a NBI map adapted from the 2010 demographic census. In neighborhoods with NBI > 9.7%, 51.2% of the households had a history of SSTI. When NBI was < 9.7%, the percentage fell to 31.1% ( $p = 0.0019$ ). These results are suggestive of an association of SSTI acquired in the community with overcrowding and poverty. The presence of CaMRSA in community SSTIs should be suspected. Vancomycin or clindamycin prophylaxis could be considered when cesarean deliveries are performed in women from areas with high NBI or with a history of SSTI.

**Key words:** community-acquired infections, crowding, spatial analysis

Desde 2012, en nuestro hospital observamos casos esporádicos de infecciones graves post-cesárea provocados por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente y con patrón de sensibilidad a antibióticos de tipo comunitario (SAMRCo)<sup>1-4</sup>. También atendemos múltiples consultas por infecciones de piel y partes blandas (IPPB) en guardia y consultorios externos.

La presencia del SAMRCo en América Latina fue publicada por primera vez en el Uruguay en 2003. Desde

entonces se han publicado varios artículos en la Argentina, principalmente sobre casos en niños<sup>5-8</sup>.

En dos artículos recientes sobre la transmisión comunitaria de SAMRCo<sup>9, 10</sup>, se asocia su incidencia a indicadores de pobreza como falta de trabajo, bajo nivel educativo, vivir en la calle, ser inmigrante y hacinamiento. En el segundo de esos estudios<sup>10</sup>, el factor asociado fuertemente a la incidencia de enfermedad estafilocócica fue el hacinamiento. Dicha condición no apareció como factor estadísticamente significativo en un tercer artículo<sup>11</sup>.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se realizó un estudio prospectivo con el objetivo de analizar las características epidemiológicas de las IPPB en la comunidad, a fin de establecer la relación entre antecedentes de IPPB, ha-

Recibido: 14-VIII-2017

Aceptado: 7-XI-2017

**Dirección postal:** Dr. Marcelo A. Beltrán, Hospital Privado Dr. Alberto Duhau, Lavalle 2066, 1665 José C. Paz, Buenos Aires, Argentina  
e-mail: marcelobeltran2002@yahoo.com.ar

cinamiento familiar extremo<sup>12</sup> y ubicación de la vivienda familiar en los barrios del Municipio de José C. Paz discriminados según el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI)<sup>12, 13</sup>.

## Materiales y métodos

El estudio incluyó familias asistidas en consultorios externos e internación del Hospital Dr. Alberto Duhau, entre el 1° de junio y el 7 de julio de 2017. Se excluyó del estudio a quienes no residieran en el Municipio de José C. Paz. A los pacientes incluidos para estudiar sus familias y hogares, luego de la firma del consentimiento informado, se les indagó sobre su pertenencia o no a hogares NBI 3 y a la presencia o no de antecedentes de IPPB familiar.

Se definió hogar NBI 3 (hacinamiento extremo) al hogar donde el cociente entre la cantidad total de miembros del grupo familiar y la cantidad de habitaciones específicas era  $\geq 3^{\circ}$ . Se definió IPPB familiar a cualquiera de las siguientes condiciones: forunculosis, infecciones de heridas, consultas o internaciones previas por estas enfermedades, aislamiento de *Staphylococcus aureus* por cultivo en algún miembro de la familia, tratamiento con beta-lactámicos, cefalexina, co-trimoxazol, clindamicina, eritromicina, azitromicina o claritromicina para IPPB, tratamiento con gel de mupirocina, drenaje de lesiones supuradas.

Se recopilaron los datos de pacientes internados y de aquellos que consultaron por cualquier causa en seis consultorios seleccionados de los siguientes servicios del hospital, a fin de obtener los datos de sus familias: Clínica Médica (n: 3), Ginecología y Obstetricia (n: 1), Pediatría (n: 1) e Infectología (n: 1) en el período de estudio.

La información sobre los datos sociodemográficos y clínicos se obtuvo de un cuestionario *ad hoc* que completaron los profesionales. Las planillas se confeccionaron diariamente en forma prospectiva y al finalizar el horario de atención de cada consultorio fueron recolectadas por el personal de enfermería y entregadas a los investigadores principales.

Se ingresó la información obtenida en una base de datos construida *ad hoc*. Se usó chi cuadrado para determinar las asociaciones estadísticas entre las variables. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró significativo.

La georreferenciación de los hogares se realizó utilizando *Google Maps*. Se asignaron cuatro marcas distintivas para todas las categorías posibles (hacinamiento con y sin IPPB, no hacinamiento con y sin IPPB). Las familias, con y sin antecedentes de IPPB fueron ubicadas en el mapa de hogares NBI correspondiente al Censo 2010<sup>12</sup>.

Los domicilios de los participantes en el estudio no fueron publicados y se mantuvo la confidencialidad respecto de toda la información de este estudio según pautas de la legislación nacional e internacional vigente. El nombre de los pacientes no fue almacenado en ningún registro. Se siguieron estrictamente las pautas éticas internacionales para la investigación y experimentación biomédica en seres humanos, así como las pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos (*Council for International Organizations of Medical Sciences*, CIOMS 1991, 1993).

## Resultados

En 109 (41.3%) de las 264 familias del Partido de José C. Paz incluidas en el estudio se refirió historia de IPPB y 59 (22.4%) reunían criterios de hacinamiento extremo (NBI3) (Tabla 1). De los 59 hogares clasificados como

NBI 3, 36 (61.0%) presentaron historia de IPPB, mientras que de los 205 hogares sin hacinamiento extremo, solo 73 (35.6%) presentaron dicha historia. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa ( $p = 0.00047$ ) (Tabla 2).

Se logró georreferenciar los 248 hogares de José C. Paz con dirección comprobable; los restantes 16 (6.1%) hogares no pudieron ser ubicadas por inconsistencias con la dirección declarada. Las familias con historia positiva de IPPB (Fig. 1) y las familias sin ese antecedente (Fig. 2) se ubicaron en el mapa de distribución de zonas de José C. Paz de acuerdo al porcentaje de viviendas NBI del Censo 2010<sup>17</sup>. Se debe considerar que esta distribución corresponde a todos los tipos de NBI y no solo a la condición de hacinamiento extremo (NBI 3). Ambos mapas (Figs. 1 y 2) y la información que contienen se elaboró en base a datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010), Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (2010), Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (2010 y 2011), el Sistema Integrado de Información Sanitario Argentino (2016) y el Instituto Geográfico Nacional (2015), en noviembre 2016.

Con estos datos, se tomó 9.7% como valor de corte de NBI, pues este fue uno de los valores de corte elegidos cuando se confeccionó dicho mapa, estableciendo que 129 (52.0%) de los 248 hogares georreferenciados se encontraban en zonas de menor nivel socioeconómico ( $> 9.7\%$  de hogares con NBI). De estos 129, 66 (51.2%) presentaban historia de IPPB. En cambio, entre los 119

TABLA 1.– Número y porcentaje de hogares con historia de infecciones de piel y partes blandas y con hacinamiento extremo (NBI tipo 3) entre 264 hogares del partido de José C. Paz. Total 264

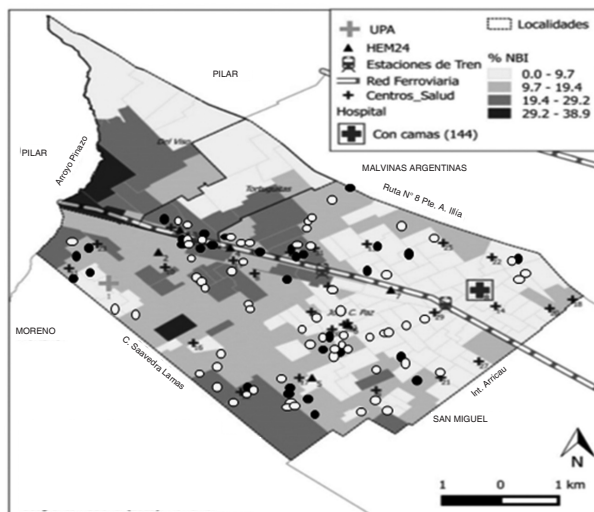
Hogares	Número	Porcentaje
Con IPPB	109	41.3
Con hacinamiento NBI tipo3	59	22.3

IPPB: Infecciones de piel y partes blandas; NBI: Necesidades básicas insatisfechas

TABLA 2.– Relación entre hogares con hacinamiento extremo (NBI 3) y casos de infecciones de piel y partes blandas (IPPB)

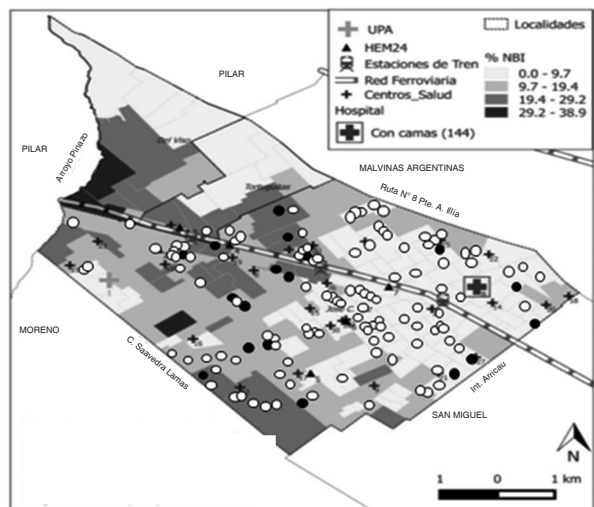
	Con IPPB	Sin IPPB	Total
Con hacinamiento NBI tipo 3	36 (61.0%)	23	59
Sin hacinamiento No NBI tipo 3	73 (35.6%)	132	205
Total	109	155	264

$p = 0.00047$



IPPB: infecciones de piel y partes blandas; HEM24: Hospital de Emergencia Municipal 24 horas; UPA: Unidad de Pronta Atención; %NBI: porcentaje de viviendas con NBI (necesidades básicas insatisfechas) de acuerdo al censo de 2010

Fig. 1.— Mapa de José C. Paz donde los círculos representan los hogares con antecedentes de infecciones de piel y partes blandas. Círculos oscuros: hogares hacinados (NBI tipo 3); círculos claros: hogares no NBI tipo 3 (no hacinados)



IPPB: infecciones de piel y partes blandas; HEM24: Hospital de Emergencia Municipal 24 horas; UPA: Unidad de Pronta Atención; %NBI: porcentaje de viviendas con NBI (necesidades básicas insatisfechas) de acuerdo al censo de 2010

Fig. 2.— Mapa de José C. Paz donde los círculos representan los hogares sin antecedentes de infecciones de piel y partes blandas. Círculos oscuros: hogares hacinados (NBI tipo 3); círculos claros: hogares no NBI tipo3 (no hacinados).

hogares de zona de mayor nivel socioeconómico ( $\leq 9.7\%$  de hogares NBI), solo 37 (31.1%) presentaba historia de IPPB. Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p = 0.0019$ ) entre ubicación del domicilio en zonas desfavorables e IPPB (Tabla 3).

TABLA 3.— Relación entre hogares en áreas con distinto nivel de NBI e IPPB

	Con IPPB	Sin IPPB	Total
NBI > 9.7%	66 (51.2%)	63	129
NBI $\leq$ 9.7%	37 (31.1%)	82	119
Total	103	145	248

$p = 0.0019$ . IPPB: Infecciones de piel y partes blandas; NBI: Necesidades básicas insatisfechas

### Discusión

Una historia de forunculosis u otra IPPB se puede correlacionar fácilmente con la presencia de SAMRCo. El elemento genético móvil determinante de resistencia *staphylococcal cassette chromosome mec* tipo IV o V y dos factores de virulencia característicos de este patógeno<sup>5</sup> —la leucocidina de Pantón Valentine, la  $\gamma$ -hemolisina— han sido identificados en varios estudios argentinos, especialmente pediátricos<sup>6-8</sup>.

Nuestro estudio no es microbiológico, se efectuó en un hospital privado, y se limitó a los domicilios del partido de José C. Paz. Por medio de la geo-referenciación intentamos una aproximación a la epidemiología del SAMRCo, en particular su asociación con el nivel socioeconómico de la población. Encontramos un 41.3% de los hogares del partido con historia de IPPB. Por observaciones efectuadas durante este estudio, un fenómeno similar estaría sucediendo en otros partidos del Gran Buenos Aires, como Malvinas Argentinas, San Miguel, Moreno, etc.

El porcentaje de hogares con hacinamiento extremo (NBI 3) detectado (22.3%) fue mayor al que esperábamos encontrar en un centro privado de atención de salud, y mucho mayor del 12% observado para José C. Paz en el Censo del 2010<sup>12</sup>.

La asociación entre IPPB y hacinamiento resultó altamente significativa. También, como en un estudio realizado en Londres<sup>9</sup>, la geo-referenciación mostró una asociación estadística entre la presencia de IPPB y el porcentaje de NBI en cada barrio (% NBI) de José C. Paz determinado según el Censo del año 2010<sup>13</sup>. En los barrios donde el porcentaje de NBI era > 9.7%, los antecedentes de IPPB fueron significativamente mayores. Obtuvimos también frecuentes historias de IPPB en familias de barrios con  $\leq 9.7\%$  de NBI, sin hacinamiento extremo. Por tal motivo, sugerimos siempre interrogar sobre estos datos familiares.

La presencia del SAMRCo alcanzó un nivel no esperado al comenzar esta investigación y esto nos lleva a recomendar: (i) ante cada consulta por IPPB, tratar con 10 días de antibióticos no beta-lactámicos como lo sugiere un artículo reciente<sup>14</sup>, investigar la diseminación familiar de la infección, tratar a los enfermos descubiertos en la familia, explicar las medidas de higiene y control,

en conjunto con pediatras plantear el uso domiciliario de mupirocina nasal, y, de ser posible, bloquear la reentrada del microorganismo mediante una profunda higiene de manos y el uso de alcohol en gel; (ii) toda sepsis de la comunidad con abscesos o lesiones cutáneas previas debe ser tratada con antibióticos que cubran al SAMRCo, especialmente si el paciente refiere historia familiar de IPPB o viene de un hogar NBI tipo 3 o de zonas socioeconómicas desfavorecidas; (iii) restringir los partos por cesárea a los que estén claramente indicados y, en caso de historia familiar de IPPB, de pertenecer a un hogar con hacinamiento extremo o de vivir en una zona con alto porcentaje de NBI, se podría contemplar la ampliación de la quimioprofilaxis mediante el uso de vancomicina o clindamicina; (iv) de la misma manera sugerimos evaluar la cobertura del SAMRCo en el tratamiento de las complicaciones infecciosas vinculadas al aborto y al embarazo ectópico.

**Agradecimientos:** A las Dras. Federica de Vedia y Romero y Flavia Colombo, y a la Lic. Elisa Cárdenas, quienes colaboraron con la recolección de datos.

**Conflicto de intereses:** Ninguno para declarar

## Bibliografía

- Ghanim N, Alchyib O, Morrish D, et al. Maternal-neonatal outcome with *Staphylococcus aureus* rectovaginal colonization. *J Reprod Med* 2011; 56: 421-4.
- Tomlinson MW, Schmidt NM, Rourke JW Jr, McDonald J. Rectovaginal *Staphylococcus aureus* colonization: is it a neonatal threat? *Am J Perinatol* 2011; 28: 673-6.
- Thurman AR, Anca Y, White CA, Soper DE. Post-cesarean delivery infectious morbidity: Focus on preoperative antibiotics and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Am J Infect Control* 2010; 38: 612-6.
- Stumpf PG, Flores M, Murillo J. Serious postpartum infection due to MRSA in an asymptomatic carrier: case report and review. *Am J Perinatol* 2008; 25: 413-5.
- Palombarani S, Gardella N, Tuduri A, et al. Infecciones adquiridas en la comunidad por *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina en un hospital de agudos. *Rev Argent Microbiol* 2007; 39: 151-5.
- Bermejo V, Spadaccini L, Elbert GR, Duarte AIE, Erbin M, Cahn P. Prevalencia de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina en infecciones de piel y partes blandas en pacientes ambulatorios. *Medicina (B Aires)* 2012; 72: 283-6.
- Paganini H, Verdaguer V, Rodríguez AC, et al. Infecciones causadas por *Staphylococcus aureus* resistentes a la metilicina en niños provenientes de la comunidad en la Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104: 293-8.
- Paganini H, Della Latta MP, Muller Opet B, et al. Estudio multicéntrico sobre las infecciones pediátricas por *Staphylococcus aureus* metilicina-resistente provenientes de la comunidad en la Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106: 397-403.
- Tosas Auguet O, Betley JR, Stabler RA, et al. Evidence for community transmission of community-associated but not health-care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains linked to social and material deprivation: spatial analysis of cross-sectional data. *PLoS Med* 2016; 13: e1001944.
- See I, Wesson P, Gualandi N, et al. Socioeconomic factors explain racial disparities in invasive community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease rates. *Clin Infect Dis* 2017; 64: 597-604.
- Jaume M, Ludvik H, Piñero F, et al. OR022. Infecciones de piel y partes blandas y prevalencia de SAMR en pacientes ambulatorios en un Hospital general de CABA. *Actualizaciones en Sida e Infectología* 2017; 25 (Supl 1): 60. En: [http://infectologia.info/wp-content/uploads/2017/06/congreso\\_sadi\\_2017.pdf](http://infectologia.info/wp-content/uploads/2017/06/congreso_sadi_2017.pdf)
- Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias (DINREP). Subsecretaría de Relaciones con Provincias. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Información censal del año 2010. Enero 2014 (Versión ampliada con datos departamentales). En: <http://www2.mecon.gov.ar/hacienda/dinrep/Informes/archivos/NBIAmpliado.pdf>, consultado septiembre 2017.
- Soldano D. Vivir en territorios desmembrados. Un estudio sobre la fragmentación socio-espacial y las políticas sociales en el área metropolitana de Buenos Aires (1990-2005). En: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D5995.dir/04solda2.pdf>, consultado septiembre 2017.
- Daum RS, Miller LG, Immergluck L, et al. A placebo-controlled trial of antibiotics for smaller skin abscesses. *N Engl J Med* 2017; 376: 2545-55.