



Serratia Marcescens como causa de peritonitis en diálisis peritoneal: un caso clínico y manejo terapéutico.

Nabil Hmaidouch ^{1, 2}, Qods Yacoubi ^{1, 2}, Rihab Dkhissi ^{1, 2}, Naima Ouzeddoun ^{1, 2}, Loubna Benamar ^{1, 2}.

1. Departamento de Nefrología, Diálisis y Trasplante renal, Centro Hospitalario Universitario Ibn Sina, Rabat, Marruecos.
2. Facultad de Medicina y Farmacología de Rabat, Universidad Mohammed V de Rabat, Marruecos.

Recibido: Noviembre 19, 2024.

Aceptado: Febrero 22, 2025.

Publicado: Febrero 24, 2025.

Editor: Dr. Franklin Mora Bravo.

Como citar:

Hmaiduch N, Yacoubi Q, Ouzeddoun N, Benamar L. *Serratia Marcescens* como causa de peritonitis en diálisis peritoneal: un caso clínico y manejo terapéutico. REV SEN 2025;13(1):43-48.

DOI: <http://doi.org/10.56867/91>

Sociedad Ecuatoriana de Nefrología, Diálisis y Trasplantes.

ISSN-L: 2953-6448



Copyright 2025, Nabil Hmaidouch, Qods Yacoubi, Naima Ouzeddoun, Loubna Benamar. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which allows the use and redistribution of the article, citing the source and the original author for non-commercial purposes.

Resumen

Introducción: La diálisis peritoneal (DP) se utiliza cada vez más como método de sustitución en la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), principalmente debido a sus beneficios en términos de autonomía y calidad de vida. Sin embargo, la peritonitis en DP, particularmente la peritonitis por *Serratia marcescens*, puede ser una complicación grave que requiere la retirada del catéter.

Caso clínico: Presentamos el caso de una adolescente de 17 años que presentó tres episodios de peritonitis en DP caracterizados con turbidez del líquido de dializado, dolor abdominal, vómito sin diarrea en menos de seis meses.

Taller diagnóstico: El líquido peritoneal tuvo un recuento leucocitario entre 4,370 hasta 16,000 u/ul en cada ingreso. En los tres episodios el cultivo del líquido peritoneal reportó *Serratia Marcescens*.

Tratamiento: El tratamiento antibiótico empírico fue con ceftazidima intraperitoneal (1 g/día, ajustada según el antibiograma) durante un periodo de tres semanas. Luego del último episodio el catéter de DP fue retirado y colocado un segundo catéter del lado contralateral.

Evolución: Cuatro días después de la inserción del catéter, se reinició la DPA gradualmente a bajo volumen. Después de un año, el paciente se encontraba libre de peritonitis.

Conclusiones: *Serratia marcescens* es una bacteria Gram- negativa ante todo responsable de la peritonitis recurrente, con una mal pronóstico. La peritonitis causada por *Serratia marcescens*, al igual que otras Enterobacteriaceae, requiere un manejo antibiótico vigilante. El tratamiento adaptado a las recomendaciones a pesar de la sensibilidad in vitro a cefalosporinas de tercera generación, puede mejorar la supervivencia de la técnica mientras se preserva el catéter.

Palabras clave:

Retiro de Catéter, Peritonitis, Diálisis Peritoneal, *Serratia marcescens*.

* Autor de correspondencia

Email: Nabil Hmaidouch <hmaidouchn@gmail.com>



Serratia marcescens as a cause of peritonitis in peritoneal dialysis: a clinical case and therapeutic approach.

Abstract

Introduction: Peritoneal dialysis (PD) is increasingly used as a replacement method in end-stage chronic renal disease (ESRD), mainly due to its autonomy and quality of life benefits. However, peritonitis in PD, particularly *Serratia marcescens* peritonitis, can be a serious complication requiring catheter removal.

Clinical case: We present the case of a 17-year-old adolescent who presented three episodes of peritonitis in PD characterized by dialysate fluid turbidity, abdominal pain, and vomiting without diarrhea in less than six months.

Diagnostic workshop: The peritoneal fluid had a leukocyte count between 4,370 and 16,000 u/ul in each admission. The culture of the peritoneal fluid reported *Serratia Marcescens* in all three episodes.

Treatment: For three weeks, empirical antibiotic treatment was with intraperitoneal ceftazidime (1 g/day, adjusted for antibiogram). After the last episode, the PD catheter was removed, and a second catheter was placed on the contralateral side.

Outcome: Four days after catheter insertion, DPA was gradually restarted at low volume. After one year, the patient was free of peritonitis.

Conclusions: *Serratia marcescens* is a gram-negative bacterium primarily responsible for recurrent peritonitis with a poor prognosis. Peritonitis caused by *Serratia marcescens*, like other Enterobacteriaceae, requires vigilant antibiotic management. Treatment tailored to the recommendations, despite in vitro sensitivity to third-generation cephalosporins, may improve the survival of the technique while preserving the catheter.

Keywords:

Catheter Removal, Peritonitis, Peritoneal Dialysis, *Serratia marcescens*.

La peritonitis por diálisis peritoneal (DP) sigue siendo la complicación grave más frecuente en la enfermedad renal crónica terminal (ERCT). La variedad de gérmenes y la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos plantean un desafío en cuanto a opciones de tratamiento, con el objetivo de proteger el peritoneo del riesgo de cambios anatómicos.

Aparte de la peritonitis resistente a los antibióticos, los repetidos episodios de peritonitis requieren la retirada del catéter de DP. Además, ciertos casos de bacterias gramnegativas, como el bacilo *Serratia marcescens*, típicamente indican la eliminación del catéter desde el primer episodio, con el intento de "salvar el catéter" pudiendo dar lugar a complicaciones graves que van desde septicemia a shock séptico, como se ha señalado en varios estudios, incluyendo aquellos sobre peritonitis por *Serratia Marcescens* [1]. Esta enterobacteria es una bacteria gramnegativa oportunista que a menudo se encuentra en el tracto urinario, gastrointestinal y respiratorio, y se transmite por contacto directo. Los factores de riesgo incluyen hospitalización prolongada, cateterismo intravenoso, cateterismo intraperitoneal, cateterismo del tracto urinario e instrumentación de las vías respiratorias. La *Serratia*

Marcescens es difícil de tratar debido a su capacidad de producir beta-lactamasa, que le confiere una alta resistencia intrínseca a un amplio espectro de antibióticos como cefazolina, ampicilina y tetraciclina. La peritonitis por *Serratia marcescens* casi nunca se ha documentado en la literatura, y sus resultados generalmente son desfavorables. Reportamos un caso de peritonitis recurrente por *Serratia marcescens* en una mujer de 17 años que requirió la retirada del catéter de DP.

Caso clínico

Historia Clínica

Se trata de una mujer de 17 años con enfermedad renal crónica terminal, secundaria a una nefropatía por reflujo, quien ha estado recibiendo tratamiento mediante diálisis peritoneal automatizada (DPA) desde los once años de edad. La paciente es independiente, presenta una puntuación de Charlson de 2, cuenta con buena supervisión y mantiene un equilibrio metabólico adecuado (mPCR > 0.8 g/kg/día), evidenciando una depuración y un balance de líquidos apropiados para la diálisis peritoneal (Kt/V semanal > 2.5 y CHC > 55 ml/min).



Taller diagnóstico

Seis años después de la colocación del catéter de DP, la paciente desarrolló una peritonitis por *Serratia marcescens*, caracterizada por la turbidez del efuyente del dializado, sin presentar ningún trastorno digestivo ni dolor abdominal. El recuento de leucocitos en el dializado fue de 6,300 u/mm³, con predominio de neutrófilos.

Tratamiento

Inicialmente, se aplicó el protocolo institucional con cefazolina intraperitoneal (1 g), ceftazidima (1 g) y gentamicina (7 mg/kg), tratamiento que posteriormente se ajustó según el antibiograma; se mantuvo únicamente la ceftazidima durante tres semanas. Esto condujo a una evolución clínica favorable y a la eliminación de la turbidez del efuyente tras cinco días de tratamiento antibiótico.

Dos meses después, la paciente fue readmitida por una recurrencia de la peritonitis causada por el mismo microorganismo (*Serratia marcescens*), manifestándose con un efuyente de dializado turbio, vómitos y dolor abdominal. El recuento de leucocitos en el dializado fue de 16,000 u/mm³, con predominio de neutrófilos. El resultado fue notablemente favorable, con una mejoría clínica significativa y la limpieza del efuyente después de cinco días de tratamiento antibiótico.

Cuatro meses después de su segundo episodio de peritonitis, la paciente presentó dolor abdominal, vómitos sin diarrea y turbidez del dializado peritoneal durante tres días.

Clínicamente, permaneció estable, presentando un síndrome inflamatorio biológico (Tabla 1).

Tabla 1. Estudios de laboratorio.

Parámetros	Valores	Rango referencial
Leucocitos (u/mm ³)	16,100	4,000-10,000
Neutrófilos (u/mm ³)	14,800	1,500-7,500
Proteína C reactiva	118	<6
Ferritina (ng/ml)	311	5-204
Examen citobacteriológico del líquido dializado		
Leucocitos (u/mm ³)	4,320	<100
Neutrófilos polimorfonucleares	90%	
Linfocitos (%)	10%	
Examen directo	Bacterias Gram negativas	
Cultivo	<i>Serratia Marcescens</i>	

El examen citobacteriológico del dializado reveló la presencia de *Serratia marcescens*, acompañada de un recuento leucocitario de 4370 leucocitos/mm³, de los cuales el 90% eran neutrófilos. Los cultivos aeróbico y anaeróbico confirmaron la presencia del mismo microorganismo.

Tras la recepción de un tratamiento antibiótico empírico, se mantuvo únicamente la ceftazidima intraperitoneal (1 g/día, ajustada según el antibiograma) durante un periodo de tres semanas.

Evolución

La evolución clínica se caracterizó por una regresión del dolor abdominal y los vómitos después de dos días, junto con la limpieza del líquido de diálisis tras cinco días de tratamiento antibiótico.

Debido a los repetidos episodios y la presencia de un germen atípico grave, se retiró el catéter de DP. A pesar de las buenas respuestas iniciales a las medidas terapéuticas antibióticas basadas en el antibiograma, se colocó un nuevo catéter en el lado contralateral simultáneamente y se mantuvo la ceftazidima por un periodo adicional de dos semanas.

Cuatro días después de la inserción del catéter, se reinició la DPA gradualmente a bajo volumen. Después de un año, el paciente se encontraba libre de peritonitis.

Discusión

Este caso de peritonitis recurrente por *Serratia marcescens* en un paciente de 17 años subraya los desafíos del manejo de este patógeno. *Serratia marcescens* es una bacteria gramnegativa oportunista que a menudo se encuentra en entornos de atención médica, lo que plantea riesgos significativos debido a su inherente resistencia a los antibióticos y la tendencia a formar biopelículas en los dispositivos médicos, incluidos los catéteres de DP. A pesar de su relativamente baja incidencia, la peritonitis por *Serratia marcescens* puede provocar complicaciones graves, como sepsis y propagación a otras partes del cuerpo u órganos [2, 3].

En el presente caso, el paciente experimentó múltiples episodios de peritonitis por *Serratia marcescens* en un periodo relativamente corto. Este hallazgo se alinea con la literatura que documenta el potencial de infecciones recurrentes con este patógeno en pacientes con ERCT [4, 5].

La trayectoria clínica del paciente se complicó por la necesidad de retirar el catéter debido a la repetición de episodios de peritonitis causada por el mismo germen, a pesar de una respuesta inicial satisfactoria a la terapia antibiótica adaptada al antibiograma. Esta decisión se tomó de acuerdo con las recomendaciones de estudios previos que enfatizan la importancia de la retirada del catéter en casos de peritonitis repetida o refractaria, especialmente cuando es causada por microorganismos multirresistentes como *Serratia marcescens* [6, 7].

Al comparar el presente resultado con la literatura existente, varios estudios han informado de resultados y tratamientos variables (Tabla 2). Mientras que algunos casos fueron eficazmente administrados con antibioticoterapia sola, otros requirieron la eliminación del catéter o incluso un cambio a hemodiálisis debido a una infección persistente o complicaciones, como la osteomielitis [8].

La variabilidad de los resultados subraya la necesidad de una atención individualizada y enfoques de tratamiento informados por factores como la susceptibilidad a los antibióticos, las comorbilidades del paciente y el estado del catéter.

Además, el aumento de los tratamientos con múltiples fármacos resistentes cepas de *Serratia marcescens* es una preocupación, restringiendo las opciones de tratamiento y posiblemente poniendo en peligro los resultados del acceso del paciente a diálisis [9]. Esto subraya la necesidad de un manejo cuidadoso y medidas de control de antibióticos e infecciones para prevenir y controlar las infecciones por *Serratia marcescens* en pacientes con ERCT [10].

**Tabla 2.** Reporte de casos de *Serratia Marcescens* en Diálisis Peritoneal (1965-2024).

Autor, año	Pacientes (n)	Régimen antibiótico	Duración	Resultado
McCracken A, 1965 [9]	3	Polimixina E	NA	2 fallecen, 1 transferido a HD.
Hortling L, 1984 [7]	1	Aztreonam.	NA	Éxito, sin retiro de catéter.
Connacher A, 1988 [11]	1	IP: gentamicina+cefuroxime o piperacilina, y cotrimoxazol (4 episodios)	120 días	Transferido a HD.
Bizette G, 1995 [8]	1	NA.	NA	Complicado con osteomielitis.
Grabe D, 1997 [12]	1	Gentamicina + Ceftizoxime	14 días	Éxito, sin retiro de catéter.
Krishnan M, 2002 [13]	7	NA.	NA	Un paciente curado.
Zhao W, 2007 [5]	1	IP: ceftazidima + cefazolina, seguido de IV: cefotaxime, finalmente Imipenem IV.	41 días	Transferido a HD.
Kang J, 2013 [14]	1	IP: cefazolina + ceftazidima, seguido de Gentamicina y Ceftazidima IP, finalmente Ciprofloxacina PO.	20 días	Transferido a HD.
Bhava P, 2016 [15]	1	IP: cefazolina + gentamicina, seguido de Meropenem IP.	21 días	Éxito, sin retiro de catéter.
Sarihan I, 2017 [16]	1	IP: cefazolina, secundariamente, Gentamicina IP, seguido de Ciprofloxacina PO.	21 días	Éxito, sin retiro de catéter.
Ilhan K, 2018 [4]	1	IV: cefazolina + ceftazidima, secundariamente piperacilina tazobactam.	35 días	Transferido a HD.
Ning Y, 2020 [17]	1	IP: cefazolina + ceftazidime, seguido de Levofloxacina. Luego cefoperazona y sulbactam sodium, meropenem, finalmente amikacina.	29 días	Éxito, sin retiro de catéter.

HD: hemodiálisis, IP: Intraperitoneal, IV: intravenoso, PO: Via oral. NA: No disponible.

Sin embargo, *Serratia marcescens* es una enterobacteria del grupo 3 y, según CA-SFM 2023 [10], este grupo es sensible in vitro a las cefalosporinas de tercera generación. La monoterapia conlleva el riesgo de seleccionar mutantes resistentes, y su combinación con un aminoglucósido podría haber resultado en un fallo terapéutico debido a la selección de mutantes. Se recomienda combinar con fluoroquinolonas como estrategia para evitar la selección de mutantes resistentes a las cefalosporinas de tercera generación, mientras que el riesgo de selección ya sea ausente o significativamente reducido con las cefalosporinas de cuarta generación (cefepima, cefpiroma), las cuales no son hidrolizadas por las cefalosporinasas, independientemente de su nivel de producción.

En definitiva, nuestro caso pone de relieve los desafíos que hemos afrontado en la gestión recurrente de la peritonitis por *Serratia marcescens*, a pesar de la susceptibilidad in vitro a las cefalosporinas de tercera generación. Las recomendaciones de CA-SFM 2023 fomentan la implementación de nuevas terapias para enterobacterias, que podrían reducir la recurrencia de esta peritonitis y prolongar la longevidad de la técnica en el futuro.

Conclusiones

Serratia marcescens es una bacteria Gram- negativa ante todo responsable de la peritonitis recurrente, con una mal pronóstico. La peritonitis causada por *Serratia marcescens*, al igual que otras Enterobacteriaceae, requiere un manejo antibiótico vigilante. El tratamiento adaptado a las recomendaciones a pesar de la sensibilidad in vitro a cefalosporinas de tercera generación, puede mejorar la supervivencia de la técnica mientras se preserva el catéter.

Abreviaturas

DP: Diálisis peritoneal.
ERCT: Enfermedad renal crónica terminal.
HD: Hemodiálisis.
IP: Intraperitoneal.

IV: Intravenoso.
NA: No disponible.

Información suplementaria

Materiales suplementarios no han sido declarados.

Agradecimientos

No aplica.

Contribuciones de los autores

Nabil Hmaidouch: Conceptualización, metodología, investigación, Escritura – Borrador original.

Qods Yacoubi: Conceptualización, metodología, investigación.

Naima Ouzeddoun: Conceptualización, metodología, investigación.

Loubna Benamar: Conceptualización, Administración del proyecto, Supervisión, validación, visualización, Escritura – revisión y edición.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

El estudio fue autofinanciado por los autores. Los costos del tratamiento y cirugías fueron asumidos por la entidad aseguradora del paciente.

Disponibilidad de datos o materiales

No aplica.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

No aplica para casos clínicos.

Consentimiento para publicación

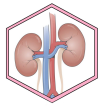
Los autores cuentan con el permiso de publicación escrito por parte del paciente.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Información de los autores

No declarada.



Referencias

1. Vasudevan A, Phadke K, Yap HK. Peritoneal dialysis for the management of pediatric patients with acute kidney injury. *Pediatr Nephrol.* 2017 Jul;32(7):1145-1156. doi: [10.1007/s00467-016-3482-6](https://doi.org/10.1007/s00467-016-3482-6). Epub 2016 Oct 28. PMID: 27796620.
2. Khanna A, Khanna M, Aggarwal A. *Serratia marcescens*- a rare opportunistic nosocomial pathogen and measures to limit its spread in hospitalized patients. *J Clin Diagn Res.* 2013 Feb;7(2):243-6. doi: [10.7860/JCDR/2013/5010.2737](https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5010.2737). Epub 2012 Nov 22. PMID: 23543704; PMCID: PMC3592283.
3. Sasi S, Faraj H, Barazi R, Kollari J, Chitrambika P, Rahman Al Maslamani MA, Ali M. Endogenous endophthalmitis due to *Serratia marcescens* secondary to late-onset empyema Post-Cardiac surgery in an End-Stage renal disease patient on peritoneal dialysis. *Clin Case Rep.* 2023 Feb 24;11(2):e6997. doi: [10.1002/ccr3.6997](https://doi.org/10.1002/ccr3.6997). PMID: 36852121; PMCID: PMC9957995.
4. Kilic I, Gungor K, Kurultak I, Ustundag S. Relapsing *Serratia* peritonitis resulting in peritoneal catheter loss. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2018 Nov-Dec;29(6):1494-1497. doi: [10.4103/1319-2442.248298](https://doi.org/10.4103/1319-2442.248298). PMID: 30588985.
5. Zhao WH, Hu ZQ, Chen G, Matsushita K, Fukuchi K, Shimamura T. Characterization of imipenem-resistant *Serratia marcescens* producing IMP-type and TEM-type beta-lactamases encoded on a single plasmid. *Microbiol Res.* 2007;162(1):46-52. doi: [10.1016/j.micres.2006.06.005](https://doi.org/10.1016/j.micres.2006.06.005). Epub 2006 Jul 27. PMID: 16875810.
6. McCracken AW, Lipscomb FE. *Serratia Marcescens* infection complicating peritoneal dialysis. *Br Med J.* 1965 Jun 12;1(5449):1536-7. doi: [10.1136/bmj.1.5449.1536](https://doi.org/10.1136/bmj.1.5449.1536). PMID: 14288107; PMCID: PMC2166746.
7. Hortling L, Sipilä R. Multiresistant *Serratia marcescens* peritonitis in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) successfully treated with Aztreonam (S26,776) a new monobactam antibiotic. *Clin Nephrol.* 1984 Jun;21(6):355. PMID: [6380850](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6380850/).
8. Bizette GA, Lindberg JS, Figueroa JE. *Serratia marcescens* peritonitis in a patient receiving chronic ambulatory peritoneal dialysis complicated by osteomyelitis. *J La State Med Soc.* 1995 Feb;147(2):64-7. PMID: [7897290](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7897290/).
9. Tavares-Carreón F, De Anda-Mora K, Rojas-Barrera IC, Andrade A. *Serratia marcescens* antibiotic resistance mechanisms of an opportunistic pathogen: a literature review. *PeerJ.* 2023 Jan 5;11:e14399. doi: [10.7717/peerj.14399](https://doi.org/10.7717/peerj.14399). PMID: [36627920](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36627920/); PMCID: PMC9826615.
10. Vong O. ? Les nouvelles recommandations du CA-SFM sont arrivées! [Internet]. Société Française de Microbiologie. 2023 Available from: sfm-microbiologie.org/2023
11. Connacher AA, Old DC, Phillips G, Stewart WK, Grimont F, Grimont PA. Recurrent peritonitis caused by *Serratia marcescens* in a diabetic patient receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. *J Hosp Infect.* 1988 Feb;11(2):155-60. doi: [10.1016/0195-6701\(88\)90058-8](https://doi.org/10.1016/0195-6701(88)90058-8). PMID: 2896684.
12. Grabe DW, Bailie GR, Eisele G, Venezia R. Limited systemic absorption of intraperitoneal ceftizoxime in a patient with *Serratia marcescens* peritonitis. *Perit Dial Int.* 1997 Jul-Aug;17(4):395-7. PMID: [9284470](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9284470/).
13. Krishnan M, Thodis E, Ikonopoulou D, Vidgen E, Chu M, Bargman JM, Vas SI, Oreopoulos DG. Predictors of outcome following bacterial peritonitis in peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2002 Sep-Oct;22(5):573-81. PMID: 12455568.
14. Kang JH, Kim MJ, Kang YU, Kim CS, Choi JS, Bae EH, Ma SK, Kim SW. *Serratia marcescens* Peritonitis in a Diabetic Patient Receiving Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *Infect Chemother.* 2013 Mar;45(1):105-7. doi: [10.3947/ic.2013.45.1.105](https://doi.org/10.3947/ic.2013.45.1.105). Epub 2013 Mar 29. PMID: 24265957; PMCID: PMC3780930.
15. Bhave P, Tregaskis P, Walker R, Wilson S. Intraperitoneal meropenem for peritoneal dialysis peritonitis with *Serratia marcescens* immediately on commencing dialysis. *New Microbes New Infect.* 2016 Jan 27;10:84-6. doi: [10.1016/j.nmni.2016.01.012](https://doi.org/10.1016/j.nmni.2016.01.012). PMID: 26933500; PMCID: PMC4765773.



-
16. Sarihan I, Demir E, Basaran S, Caliskan Y, Bozfakioglu S. *Serratia marcescens*, *Morganella morganii*, *Klebsiella oxytoca* related peritonitis attacks in a patient on automated peritoneal dialysis: A case report. *Nefrologia*. 2017 May-Jun;37(3):350-351. English, Spanish. doi: [10.1016/j.nefro.2016.11.009](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.11.009). Epub 2017 Feb 27. PMID: 28256286.
 17. Yang N, Li L. Successful treatment of *Serratia Marcescens* peritonitis in a patient receiving peritoneal dialysis. *Clin Case Rep*. 2020 Dec 11;9(2):796-799. doi: [10.1002/ccr3.3649](https://doi.org/10.1002/ccr3.3649). PMID: 33598247; PMCID: PMC7869365.

DOI: Digital Object Identifier. **PMID:** PubMed Identifier.

Nota del Editor

REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.
