

ORIGINAL

## Osteitis pubis in athletes: How should it be treated during professional competition?

## Osteítis del pubis en deportistas: ¿Cómo debe tratarse durante la alta competencia?

Joaquín Ferrari Testa<sup>1</sup> ✉, Ariel De Toma<sup>1</sup> ✉

<sup>1</sup>Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina. Buenos Aires. Argentina.

**Citar como:** Ferrari Testa J, De Toma A. Osteitis pubis in athletes: How should it be treated during professional competition?. Rehabilitation and Sports Medicine. 2025; 5:13. <https://doi.org/10.56294/ri202613>

Enviado: 17-11-2024

Revisado: 23-03-2025

Aceptado: 23-07-2025

Publicado: 24-07-2025

Editor: PhD. Nicola Luigi Bragazzi 

Autor para la correspondencia: Joaquín Ferrari Testa ✉

### ABSTRACT

**Introduction:** the osteitis pubis, also known as pubalgia, is a mainly chronic injury, very common, which significantly affects the career of athletes, mainly men and young athletes, reappearing repeatedly because it occurs in an area that is constantly active in sports life, making it difficult to rest and thus generating numerous recurrences.

**Objectives:** establish a proper management to treat this injury, taking into account the high competitiveness, and understand and know which is the most effective treatment method between surgical and conservative.

**Method:** a complete investigation will be carried out from different articles and studies carried out by health professionals about different treatments of osteitis pubis and at what time of the injury they were performed, from these to draw a conclusion according to the different results.

**Results:** different studies were reviewed, 76 athletes with a diagnosis of pubalgia, were treated with conservative methods averaging a return to activity between 3 and 6 months depending on the stage of the injury. Injection therapy showed positive results in some patients at 3-8 weeks, while other patients after 25 weeks of injection did not benefit. 198 patients were studied for surgical treatment, on average, prior to surgery, presented preoperative symptoms for 15 months and averaged a recovery time of 9 months to regain competitiveness.

**Conclusion:** the OP should be treated according to the type of lesion of each patient, it should always be started with conservative treatment, ignoring infiltrative therapies, it should not wait more than 3 months to opt for surgical treatment.

**Keywords:** Osteitis Pubis; Pubalgia; Sports Injuries; Conservative Treatment; Arthrodesis; Groin Pain Syndrome.

### RESUMEN

**Introducción:** la osteítis del pubis, también conocida como pubalgia, es una lesión principalmente crónica muy común. Afecta significativamente la carrera de los deportistas, principalmente masculinos y jóvenes, reapareciendo en reiteradas ocasiones debido a que se produce en una zona que tiene constante actividad en la vida deportiva, dificultando su reposo y generando de esta forma numerables recidivas.

**Objetivos:** establecer una correcta gestión para tratar esta lesión, teniendo en cuenta la alta competitividad, conocer y saber cuál es el método de tratamiento más eficaz entre el quirúrgico y el conservador.

**Método:** se realizará una completa investigación a partir de diferentes artículos y estudios realizados por profesionales de la salud acerca de diferentes tratamientos de la osteítis del pubis, teniendo en cuenta en qué momento de la lesión fueron realizados los mismos y, a partir de estos, sacar una conclusión según los diferentes resultados.

**Resultados:** se revisaron diferentes estudios que abarcan en conjunto a 76 deportistas con diagnóstico de

pubalgia, donde se establecieron tiempo y métodos de tratamientos conservadores promediando un regreso a la actividad entre 3 y 6 meses dependiendo el estadio de la lesión. Terapia de inyección mostró resultados positivos en algunos pacientes a las 3-8 semanas, mientras que otros pacientes luego de pasadas las 25 semanas de inyección no obtuvieron beneficios. 198 pacientes fueron estudiados por tratamiento quirúrgico, en promedio, previo a la cirugía, presentaron síntomas preoperatorios durante 15 meses y promediaron un tiempo de recuperación de 9 meses para retomar la competitividad.

**Conclusión:** la OP debe tratarse según el tipo de lesión de cada paciente. Siempre se debe comenzar por un tratamiento conservador, obviando terapias infiltrativas, y no se debe esperar más de 3 meses para optar por un tratamiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Osteítis del Pubis; Pubalgia; Lesiones Deportivas; Tratamiento Conservador; Artrodesis.

## INTRODUCCIÓN

La osteítis del pubis (OP), también conocida como pubalgia, es una lesión inflamatoria aséptica, principalmente crónica, que afecta tanto la sínfisis del pubis, como los tejidos blandos que se insertan allí. Es muy frecuente en deportistas de alto nivel, teniendo como principal mecanismo de lesión el entrenamiento excesivo asociado a movimientos repetidos, como correr, cambiar de dirección o dar patadas), afectando así la musculatura de la región inguinal.

Debido a que la lesión se produce en una zona que tiene constante actividad en la vida deportiva, se presenta como recidiva en numerosas ocasiones, perjudicando significativamente la carrera de los profesionales, principalmente masculinos y jóvenes. En adición, uno de los principales problemas surge a la hora del diagnóstico por la falta de especificidad de los síntomas. Esto trae como consecuencia que el deportista continúe con su actividad diaria sin saber que está empeorando el cuadro de la OP.

Es una lesión que posee tres formas clínicas (alta, baja o mixta) dependiendo el grupo muscular que esté afectado, y cuenta con diferentes métodos de tratamiento, como rehabilitación por fisioterapia, terapia de inyección y enfoque quirúrgico.

La cirugía rara vez está indicada en la OP, en la mayoría de los casos se da por fracaso del tratamiento conservador.

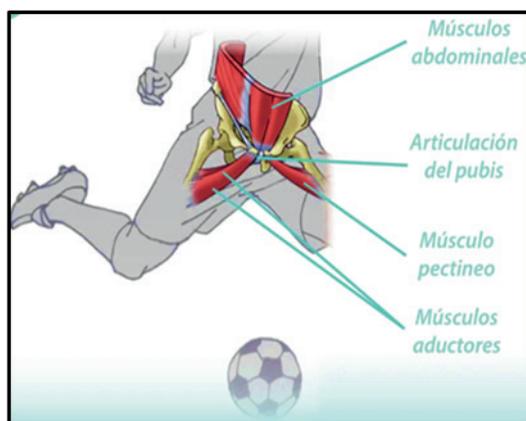


Figura 1. Sitio de la lesión

La mayoría de los autores recomienda la observación, fisioterapia y uso de AINES por al menos 3 meses antes de sugerir la cirugía, la terapia con inyección aún es controvertida.

Se han descrito una variedad de procedimientos quirúrgicos para su tratamiento, incluida la reparación abierta del recto abdominal, reparaciones con refuerzo de malla, reparaciones laparoscópicas y reparaciones amplias del suelo pélvico con o sin liberaciones de aductores.

La alta frecuencia de esta lesión y su evolución hacia la cronicidad, dificultando una carrera de alto rendimiento, son los principales factores que me motivan a investigar acerca de cuál es la mejor forma de gestionar un tratamiento adecuado, para minimizar el tiempo de recuperación y evitar complicaciones.

## MÉTODO

Se realizará una investigación de tipo observacional descriptiva, basada en la recolección de archivos y ensayos clínicos realizados por expertos en medicina deportiva, enfocados en estudios actualizados que les han realizado a atletas profesionales con OP, con el fin de comparar los diferentes métodos de tratamiento y la eficacia de estos.

Los datos recolectados se evaluarán con el objetivo de determinar cuáles de ellos lograron los mejores resultados y así poder obtener un claro parámetro para gestionar un tratamiento, de la misma manera como objetivo secundario se espera obtener un mayor conocimiento de esta lesión y plasmarla en este artículo para que sirva de ayuda para futuras investigaciones.

Como criterios de inclusión se tendrán en cuenta únicamente atletas profesionales que hayan tenido un mecanismo de lesión causado por el entrenamiento, excluyendo las OP de causa traumática.

## RESULTADOS

### Tratamiento conservador

El tratamiento conservador para las distensiones aductorales es estándar. Se ha descrito un programa de rehabilitación basado en 3 etapas en el que el deportista debe estar clínicamente libre de dolor (etapa 1) antes de progresar a un entrenamiento deportivo controlado (etapa 2) y luego a un entrenamiento en equipo completo (etapa 3). El tiempo para volver a jugar dependerá del grado de la lesión. Como era de esperar, los atletas con desgarramientos completos (grado 3 en la resonancia magnética) tardarán más en volver a jugar. Sin embargo, en el caso de los desgarramientos parciales, el tiempo de recuperación fue similar entre los grados 1 y 2. Las etapas posteriores de la rehabilitación variarán según el deporte al que regrese el atleta, pero los mismos principios se aplican durante todo el proceso, independientemente del deporte.<sup>(1)</sup>

Terapia con ropa de compresión: implica el uso de prendas compresivas para reducir el dolor durante la actividad deportiva, a través del uso de pantalones cortos compresivos. McKim, en su investigación,<sup>(2)</sup> consideró la efectividad de los pantalones cortos de compresión en el tratamiento de atletas que sufren dolor relacionado con los músculos aductores. Este estudio consideró 10 sujetos: 8 masculinos y 2 femeninos.

El resultado de este tipo de tratamiento fue evaluado mediante una escala de valoración del dolor que mide los niveles del mismo antes y después del ejercicio. Los resultados mostraron que los pantalones cortos de compresión redujeron significativamente el dolor de los aductores después del ejercicio y, además, el análisis del seguimiento indicó un aumento de la estabilidad pélvica cuando el sujeto llevaba puesto los pantalones cortos de compresión. Sobre la base de estos resultados, los autores concluyeron que la compresión redujo significativamente los síntomas de la OP relacionado con el músculo aductor y permitió un retorno más rápido a la actividad deportiva.<sup>(2)</sup>

Choi presentó una revisión sistemática, incluyendo cinco series de informes de casos de 42 atletas clínicamente y radiológicamente diagnosticados con OP, donde siguió una rehabilitación conservadora con medicación antiinflamatoria. De 42 atletas, 41 siguieron un protocolo de ejercicio progresivo. 35 deportistas de fútbol masculino con OP de menor gravedad se evaluaron en el estadio I, se implementaron agentes físicos como la estimulación eléctrica, ultrasonido y criomasaaje. El tiempo medio de regreso al juego promedió 3 semanas para la etapa I; 7 semanas para estadio II y 10 semanas para el estadio III.<sup>(3)</sup>

Analizamos retrospectivamente a 24 futbolistas profesionales con OP de la Premier League (23 hombres, 1 mujer; edad media: entre 18 y 24).

La duración del dolor inguinal fue inferior a 3 meses en 12 pacientes, mientras que en 9 pacientes el dolor duró entre 3 y 6 meses y entre 6 y 12 meses en 3 pacientes. Todos los pacientes fueron tratados con tratamiento conservador y medidas consistentes en la reducción de la actividad deportiva durante 2-6 semanas, junto con medicación antiinflamatoria no esteroidea

Todos los pacientes regresaron a la práctica deportiva de alto nivel, pero el intervalo de tiempo fue variable, con menos de 3 meses en 18 pacientes, de 3 a 6 meses en 5 pacientes y de 6 a 12 meses en 1 paciente. Por otro lado, 15 pacientes mostraron una recuperación completa sin ningún síntoma; 9 pacientes tuvieron una recuperación parcial con ingule persistente y dolor en movimientos particulares (deterioro de la evolución clínica a largo plazo).

Entre todos los pacientes, 20/24 (83,3 %) mostraron signos de OP aguda en la RM con edema de médula ósea en los huesos púbicos, 17/20 (85 %) bilateral y 3/20 (15 %) unilateral. Los 4 pacientes restantes presentaron solo alteraciones degenerativas en la sínfisis del pubis, pero sin inflamación (edema) relacionado con OP agudo sobre crónico. En 11/20 (55 %) pacientes el edema se localizó solo en el hueso esponjoso, mientras que en 20/9 (45 %) mostró también afectación del hueso cortical. El edema alcanzó el espacio de la sínfisis púbica en 8/20 (40 %) pacientes. Además, una colección de fluidos en la sínfisis del pubis estuvo presente en 9/24 pacientes (37,5 %).<sup>(4)</sup>

### Terapia de inyección

Por lo general, el volumen de una inyección de corticosteroides en la sínfisis del pubis es de aproximadamente 1 a 3 cc y consta de lidocaína y/o bupivacaína y un corticosteroide.

Se han realizado tres estudios que examinaron el éxito de las inyecciones de esteroides para la OP aguda y crónica. Tienen resultados dispares y varían entre un retroceso rápido (dentro de las 48 h) y una recuperación prolongada para jugar entre las 8 y las 10 semanas.<sup>(5)</sup>

El papel de la inyección de esteroides en las distensiones aductorales sigue siendo polémico. Schlidiers, evaluó la eficacia de la inyección a través de la unión hueso-tendón en atletas competitivos y evaluados por 1 año después de la intervención. Llegaron a la conclusión de que atletas con entesopatía documentada por resonancia magnética y larga duración de los síntomas (media, 25 semanas) no se beneficiaron de inyección, mientras que los de corta duración (media, 6 semanas) presentaron signos de mejoría. En la actualidad no hay suficientes evidencias para el uso de inyecciones de esteroides en el aductor por Entesopatía. Las inyecciones de esteroides se utilizaron en casos recalcitrantes después de fracasar el tratamiento conservador inicial de 16 deportistas de alto nivel con una resonancia magnética o gammagrafía ósea positiva; 14 tuvieron un alivio inmediato de los síntomas y se reincorporaron a las actividades deportivas en un plazo de 48 horas. A los 6 meses, en el seguimiento, 7 de los 16 atletas permanecieron asintomáticos; 1 paciente recibió 2 inyecciones más, 7 tuvieron dolor persistente y 1 fue referido a la cirugía para la disrupción articular dolorosa. Todos los pacientes informaron alguna mejoría de su nivel de dolor, pero las inyecciones de esteroides siguen siendo controvertidas.<sup>(6)</sup>

Los estudios que utilizan la inyección de corticosteroides en la pubalgia relacionada a afección muscular en aductores de larga duración son de baja calidad. Por lo tanto, a la luz de los resultados contradictorios, el uso de la terapia con inyección de corticoides para la OP requiere estudios adicionales y un mayor nivel de evidencia.<sup>(7)</sup>

Además de nuestro abordaje conservador del tratamiento de la osteítis del pubis, otros autores han sugerido la infiltración antiinflamatoria no esteroidea de la sínfisis del pubis. Sin embargo, no mencionan la gravedad de la enfermedad en el momento de la inyección. Este plan de tratamiento, si se inicia temprano en el síndrome, ha demostrado resultados positivos en tan solo 3 a 8 semanas en nuestra población (en comparación con un rango de 1 a 9 meses) sin la necesidad de técnicas invasivas o de que el atleta modifique o suspenda la participación deportiva.<sup>(7)</sup>

### Procedimientos quirúrgicos

Se incluyeron en este estudio 10 jugadores de fútbol en competición diagnosticados con osteítis del pubis, tratados con sinfisectomía púlica artroscópica en un solo centro. Todos los pacientes eran varones. La edad media de los pacientes en el momento de la operación fue entre 19 y 28 años. El seguimiento medio de los pacientes fue de aproximadamente 60 y 90 meses. La duración de los síntomas preoperatorios fue de 12 a 48 meses. Todos los pacientes volvieron a jugar en el postoperatorio tras una media de 3 a 8 meses. Además, la satisfacción media con la cirugía fue de 8 a 10 meses, mientras que la puntuación de la EVA de los pacientes disminuyó significativamente de un rango de valor de 8 a 10 en el preoperatorio. Por su parte, el NPRS (Nirschl Phase Rating Scale) disminuyó significativamente de 6 a 7 en el último seguimiento. Los pacientes retomaron la actividad entre 3 a 8 meses.<sup>(8)</sup>

Los 23 pacientes con OP (duración media de los síntomas, 13,32 meses) que fracasaron todas las medidas de tratamiento conservador fueron tratados por curetaje, todos fueron previamente tratados con terapia de inyección corticosteroide/anestésico en la sínfisis púlica antes de la cirugía, la cual resultó eficaz para el alivio del dolor. De los 23 pacientes, 9 se sintieron mejor, 3 tenían síntomas similares a los de antes del procedimiento, y 2 habían empeorado los síntomas con una media de 24,31 meses (rango, 12,5-59,6 meses). Por otro lado, hubo 7 pacientes que no pudieron volver a la actividad completa. De los que sí regresaron plenamente, el tiempo medio de recuperación fue de 5 a 6 meses.

Otra opción quirúrgica es la resección en cuña de la sínfisis pubis con o sin artrodesis en placa. Diez pacientes tenían resección en cuña después de 10 meses de tratamiento conservador fracasado. A los 9 meses de seguimiento, 7 pacientes estaban libres de dolor. No obstante, uno tuvo recidiva del dolor, otro tuvo dolor en la articulación sacroilíaca y el último tuvo inestabilidad que se trató mediante artrodesis. La sínfisis con placa de compresión e injerto óseo puede ser una opción de tratamiento viable para la OP crónica con malla de refuerzo.<sup>(6)</sup>

96 fueron tratados con tenotomía aductora y 59 fueron tratados con tenotomía combinada de aductores y Hernioplastia.

La duración media de los síntomas preoperatorios fue de 5 meses (rango, 2-24 meses). Todos los pacientes eran hombres con una edad media de 16-36 años que participaron en el fútbol competitivo y tenían una puntuación media de Tegner antes de la lesión de 8,360,6 (rango, 8-10).

Las principales medidas de resultado utilizadas para evaluar el éxito del tratamiento fueron la puntuación de Tegner postoperatoria y la valoración subjetiva del paciente

En el subgrupo de pacientes con hallazgos ecográficos positivos para hernia deportiva y dolor aductor, 27 pacientes fueron en el grupo de tenotomía y 48 estaban en el grupo combinado. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a complicaciones o cumplimiento de la rehabilitación. Los pacientes volvieron a jugar en una media de 11,6 semanas en el grupo de tenotomía y 10,3 semanas en el grupo combinado.<sup>(9)</sup>

Tabla 1. Tratamientos quirúrgicos realizados				
	Cantidad de pacientes tratados	Promedio de síntomas POP	Tratamiento quirúrgico utilizado	Tiempo de retorno a la competición
Autor Omer Mei <sup>(8)</sup>	10	12-48 meses	pública artroscópica	3-8 meses
Autor İlker Ganai <sup>(6)</sup>	-23	-13-32 meses	-Curetaje	-5/6 meses
	-10	-10 meses	-Resección en cuña	-9 meses
Autor Osama Elattar <sup>(9)</sup>	-96	-5 meses	-tenotomía aductora	-12 semanas
	-59	-5 meses	-tenotomía combinada de aductores y Hernioplastia.	-10,3 semanas

## DISCUSIÓN

En función de lo analizado entre los artículos de los diferentes autores, se observa que la gran mayoría opta por comenzar siempre con un tratamiento conservador. Sin embargo, cuando los síntomas no ceden durante las etapas de rehabilitación, hay una diferencia para decidir cuál es el momento indicado para realizar una cirugía, variando entre 3 a 24 meses.

Teniendo en cuenta la eficacia quirúrgica demostrada, ¿por qué se espera tanto para realizarla? Primero que nada, se debe tener en cuenta que antes de iniciar cualquier tratamiento, es fundamental realizar un diagnóstico clínico preciso. Actualmente, la resonancia magnética es la herramienta de referencia, ya que permite observar de mejor manera la lesión de partes blandas y así establecer un claro diagnóstico y grado de lesión para saber dónde estamos parados, es claro que no todas las OP se van a presentar de la misma manera, por eso hay tanta diferencia entre los distintos tiempos de recuperación que presentan los deportistas, y por ello, la alta competencia y necesidad de vuelta al juego requiere que el estudio de imágenes se realice lo más pronto posible.

Se ha demostrado que la terapia conservadora por etapas, asociada a AINES, kinesiología y pantalones cortos compresivos es completamente eficaz en las osteítis de bajo grado. En los casos de mejores pronósticos, a las pocas semanas el paciente ya puede retomar la actividad deportiva. Es importante aclarar que no se debe acelerar el proceso, aunque se piense en la alta competencia, ya que métodos controversiales, como la terapia de inyección, aunque pobremente demostrado, logren mejorar los síntomas de algunos pacientes, la constante actividad física que conlleva retomar la actividad puede empeorar la lesión, incluso llevar a varios meses lo que se pudo haber solucionado en semanas, sumado a las complicaciones infecciosas que también puede conllevar esta práctica.

Sabiendo esto, optar por cualquier enfoque quirúrgico luego que el tratamiento conservador haya fracasado dependerá tanto del especialista que lo trate como del propio deportista, que deben tener en cuenta el periodo de la temporada en la que se encuentran. Por lo demostrado en los casos más graves, no debe atrasarse más de tres meses el enfoque quirúrgico, principalmente enfocados a métodos laparoscópicos que han sido eficaces a la hora de la recuperación postoperatoria.

Para finalizar, una lesión con varias formas de presentación lleva a diferentes enfoques terapéuticos, incluso muchas veces las lesiones musculares de este estilo pasan de formas silentes empeorando el cuadro, por fortuna los avances que ha realizado la medicina deportiva han sabido adaptarse a las necesidades de cada atleta profesional. Queda claro que las metodologías utilizadas deben tener un plazo mínimo y máximo de tiempo para considerarse eficaces y saber cuándo es necesario cambiar el enfoque.

## CONCLUSIONES

La osteítis del pubis es una lesión compleja, recurrente y altamente incapacitante, especialmente en atletas de alto rendimiento. La variedad en sus formas clínicas y evolución hace indispensable un enfoque diagnóstico temprano y preciso, siendo la resonancia magnética una herramienta clave para determinar el grado de lesión. A lo largo del análisis, se ha evidenciado que el tratamiento conservador sigue siendo la primera línea de abordaje, demostrando alta eficacia en casos leves o moderados, siempre y cuando se respeten los tiempos de rehabilitación y se eviten medidas precipitadas.

No obstante, en aquellos casos en que este enfoque fracasa, y especialmente cuando los síntomas persisten más allá de los tres meses, es fundamental considerar una intervención quirúrgica de manera oportuna. Las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la sinfisectomía artroscópica o la tenotomía combinada, han demostrado resultados prometedores en cuanto a la reducción del dolor y el retorno a la competencia.

En conclusión, una gestión adecuada de la osteítis del pubis debe apoyarse en un diagnóstico certero, una rehabilitación progresiva y personalizada, y una toma de decisiones clínica que priorice tanto la salud del deportista como su pronta y segura reinserción al alto nivel competitivo. El conocimiento creciente sobre esta patología y sus tratamientos permitirá optimizar las estrategias terapéuticas y reducir el impacto que esta lesión puede tener en la carrera de los atletas profesionales.

## REFERENCIAS

1. T. B. Osteitis pubis in athletes. *Curr Sports Med Rep.* 2012;11(2):96-102.
2. Angoules AG. Osteitis pubis in elite athletes: Diagnostic and therapeutic approach. *World J Orthop.* 2015;6(9):672-9.
3. Rodriguez C. Osteitis Pubis Syndrome in the Professional Soccer Athlete: A Case Report. *J Athl Train.* 2001;36(4):437-40.
4. Gaudino F, Spairani L, Distefano M, Bella FD, Milano G. Osteitis pubis in professional football players: MRI findings and correlation with clinical outcome. *Eur J Radiol.* 2017;90:198-204.
5. Bisciotti GN, Chamari K, Cena E, Bisciotti A, Volpi P. The conservative treatment of longstanding adductor-related groin pain syndrome: a critical and systematic review. *Biol Sport.* 2021;38(1):19-35.
6. Ganai İ, Göksan SB. Midterm Functional Outcomes of Arthroscopically Treated Recalcitrant Osteitis Pubis in Competitive Soccer Players. *Orthop J Sports Med.* 2023;11(4):23259671231164008.
7. McHugh MP. Adductor Strains in Athletes. *Int J Sports Phys Ther.* 2023;18(1):114-24.
8. Mei-Dan O, McConkey MO, Young DA. Adductor Tenotomy as a Treatment for Groin Pain in Professional Soccer Players. *Orthopedics.* 2013;36(1):e34-40.
9. Elattar O, Murrell GA, Mei-Dan O. Groin Injuries (Athletic Pubalgia) and Return to Play. *Sports Health.* 2016;8(4):313-23.

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Curación de datos:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Análisis formal:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Investigación:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Metodología:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Administración del proyecto:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Recursos:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Software:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Supervisión:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Validación:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Visualización:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Redacción - borrador original:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.

*Redacción - revisión y edición:* Joaquín Ferrari Testa, Ariel De Toma.