

**SUPERVIVENCIA Y RESULTADOS FUNCIONALES A  
LARGO PLAZO DE LA ARTROPLASTIA  
ESCAFOTRAPECIOTRAPEZOIDEA**



**INVESTIGADORES PRINCIPALES:**

- Sara Blázquez González: *Estudiante de Grado en Medicina Universidad de Valladolid.*
- Clarisa Simón Pérez; *Profesor asociado de Traumatología y Cirugía Ortopédica Universidad de Valladolid. F.E.A. de Traumatología y Cirugía Ortopédica Hospital Clínico Universitario de Valladolid.*

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>Abreviaturas</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>10</b>
Diseño del estudio: .....	10
Criterios de inclusión .....	10
Criterios de exclusión .....	10
Tamaño muestral:.....	10
Implante empleado .....	10
Técnica quirúrgica: .....	11
Variables del estudio: .....	12
Seguimiento:.....	13
Análisis estadístico: .....	13
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>13</b>
Análisis de los resultados del seguimiento .....	14
<b>DISCUSION</b> .....	<b>16</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>20</b>

## **RESUMEN**

**Objetivo:** El propósito de este estudio es mostrar la supervivencia y los resultados funcionales a largo plazo de la artroplastia de recubrimiento con anclaje escafoideo en el tratamiento de la artrosis escafotrapeciotrapezoidea (STT) aislada en un grupo de pacientes a largo plazo.

**Material y método:** Se realiza un estudio observacional, longitudinal y prospectivo del tratamiento de 21 pacientes con artrosis STT aislada sintomática tratada con artroplastia de recubrimiento con anclaje escafoideo tipo INCA durante los años 2013 a 2015. Se han evaluado los resultados funcionales y la supervivencia a largo plazo.

**Resultados:** Los pacientes se encuentran satisfechos, con una reducción del dolor significativa de 8,476 a 2 en la escala EVA. La supervivencia fue del 85,7%, el cuestionario DASH tiene una puntuación promedio de 23,54, y la movilidad de la columna del pulgar según el test de Kapandji se conservó respecto a la preoperatoria.

Hay una mejoría en los casos con inestabilidad carpiana previa y no se ha observado una progresión de la inestabilidad carpiana con el paso del tiempo. También se ha observado que no ha habido progresión de la artrosis en las articulaciones vecinas a la articulación STT. En la última revisión a largo plazo (8-10 años) dos pacientes presentaban complicaciones, movilizaciones del implante, solo uno requirió de reintervención quirúrgica para la retirada del implante.

**Conclusiones:** La artroplastia de recubrimiento con anclaje escafoideo supone una alternativa terapéutica satisfactoria en el tratamiento de la artrosis STT aislada a largo plazo.

### Abreviaturas:

STT escafoides-trapecio-trapezoide

TMC trapecio-metacarpiana

STPI scaphoid trapezium pyrocarbon implant

## **ABSTRACT**

**Objective:** The purpose of this study is to demonstrate the long-term survival and functional outcomes of scaphoid anchoring surface arthroplasty in the treatment of isolated scaphotrapeziotrapezoidal (STT) arthritis in a group of long-term patients.

**Material and Methods:** An observational, longitudinal, and prospective study of the treatment of 21 patients with symptomatic isolated STT arthritis treated with INCA-type scaphoid anchoring surface arthroplasty during the years 2013 to 2015 is conducted. Functional outcomes and long-term survival have been evaluated.

**Results:** Patients are satisfied, with a significant reduction in pain from 8.476 to 2 on the EVA scale. Survival rate was 85.7%, the DASH questionnaire has an average score of 23.54, and thumb column mobility according to the Kapandji test was preserved compared to preoperative values. There is improvement in cases with previous carpal instability, and no progression of carpal instability over time has been observed. It has also been noted that there has been no progression of arthritis in the joints adjacent to the STT joint. In the latest long-term follow-up (8-10 years), two patients experienced complications, implant mobilizations, with only one requiring surgical reintervention for implant removal.

**Conclusions:** Scaphoid anchoring surface arthroplasty represents a satisfactory therapeutic alternative in the long-term treatment of isolated STT arthritis.

## **INTRODUCCIÓN**

La mayoría de los trastornos degenerativos de la muñeca son secundarios a la alteración de las relaciones del hueso escafoides, por lesiones ligamentosas, pseudoartrosis o consolidaciones defectuosas del escafoides. La única artrosis primaria de la muñeca es la de la articulación escafoides-trapecio-trapezoide (STT) (1).

La artrosis STT es la segunda causa de artrosis a nivel de la muñeca, después de la artrosis radio-escafo-lunar y a menudo coexiste con la artrosis trapecio-metacarpiana (TMC); Es más común en mujeres posmenopáusicas y a menudo es un hallazgo incidental en las radiografías de muñeca (2).

La artrosis STT aislada y clínicamente sintomática se calcula en torno al 11% de los casos, siendo una entidad poco frecuente (3). (Figura 1)



Figura 1: Imagen radiográfica de artrosis STT aislada

Los ligamentos esenciales de la articulación STT incluyen el ligamento trapecio-trapezoides, el ligamento trapecioide-capitado y los ligamentos STT (4). (Figura 2)



Figura 2: Preparación anatomía de las relaciones del trapecio con el resto de los huesos.

Es relevante señalar que esta articulación guarda estrechas relaciones con la arteria radial, que transcurre anterior a la articulación, así como con la rama dorsal de esta arteria, que cruza la articulación escafo-trapezoidea. Además, en esta región también transcurren las ramas terminales del nervio radial(4).

La presencia concomitante de artrosis en las articulaciones STT y TMC (trapecio-metacarpiana) es común, lo que lleva a que los pacientes experimenten dolor en la base del pulgar. En casos de artrosis STT aislada, el dolor suele localizarse más medialmente, dentro de la eminencia tenar, y se manifiesta como una sensación profunda que no necesariamente está relacionada con los movimientos del pulgar.

La presentación de los síntomas tiende a ser gradual y progresiva, con una aparición insidiosa; aunque, en algunos casos, puede desencadenarse de manera abrupta por una lesión, como una caída con la mano extendida. Las manifestaciones clínicas principales incluyen dolor en la base palmar del pulgar y una restricción en la capacidad de extensión dorsal.(1)

La artrosis STT se diagnostica mediante la clínica y el estudio radiográfico de la mano y muñeca en tres proyecciones (PA, oblicua y lateral) (5). Los signos de estrechamiento entre el escafoides y el trapecio, junto con la presencia de osteofitos, son indicativos de la existencia de artrosis en la articulación STT. (2)

La clasificación radiográfica de la afectación de la artrosis STT se mide en 4 estadios según Crosby (6)

- Estadio 0: No hay anomalía aparente.
- Estadio I: disminución de la mitad del espacio articular normal.
- Estadio II: Interlinea apenas visible.
- Estadio III: Presencia de erosión, esclerosis e irregularidad.

Los tratamientos actuales incluyen tratamiento conservador y cirugía. En pacientes con artrosis en etapa temprana el principal tratamiento es sintomático mediante tratamiento analgésico (3), la modificación de la actividad, el reposo, el uso de férulas y la inyección de corticosteroides (40 mg de acetónido de triamcinolona) (1)

El tratamiento quirúrgico de la artrosis STT está indicado cuando los síntomas ya no pueden controlarse con un tratamiento conservador, siendo varias las alternativas quirúrgicas publicadas.

El único tratamiento quirúrgico propuesto durante mucho tiempo fue la artrodesis STT, fusión de la articulación STT (4). (Figura 3)

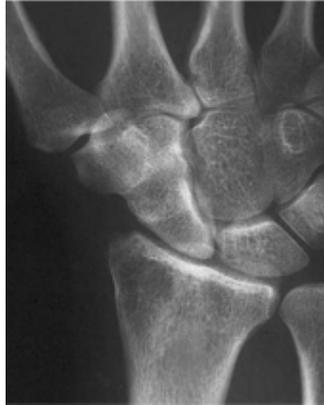


Figura 3: Imagen radiográfica de una artrodesis STT

La artrodesis STT es un procedimiento cuya dificultad técnica ha causado numerosas complicaciones (4) la mayoría son consecuencia de que el escafoide no puede ajustar su posición durante la desviación radio cubital (1), por lo tanto, en la desviación radial impacta contra el radio induciendo una degeneración temprana del cartílago. Además, en múltiples estudios se ha informado pseudoartrosis como una complicación de la artrodesis STT, también dolor residual y lesión o irritación nerviosa y distrofia simpática refleja.(2)

Posteriormente se publicaron otras alternativas quirúrgicas para el tratamiento de la artrosis STT, son la artroplastia de resección con o sin interposición fibrosa y los reemplazos protésicos.

La artroplastia de resección consiste en la resección del polo distal del escafoide (Figura 4). Es importante destacar que, si bien esta intervención aborda eficazmente el problema de la artrosis STT dolorosa, conlleva la creación de otro problema, una potencial mala alineación de la fila proximal o inestabilidad carpiana (1); Para evitar desestabilizar la muñeca después de una artroplastia de resección, algunos autores han sugerido resecar tanto hueso como sea necesario para aliviar los síntomas y llenar el espacio vacío con algún tipo de tejido fibroso, generalmente un tendón enrollado.

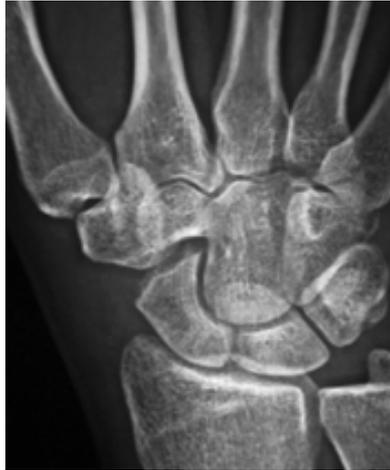


Figura 4: Imagen radiográfica de una artroplastia de resección polo distal del escafoides

Diversos autores han propuesto la cirugía artroscópica para la artrosis de la articulación escafo-trapecio-trapecio (STT OA) con buenos resultados(7). Se considera beneficiosa debido a la recuperación rápida del paciente y la mejor visualización de las estructuras articulares con menos daño a la cápsula articular y los ligamentos.

Se ha sugerido que la resección artroscópica del escafoides distal puede aliviar eficazmente el dolor de muñeca y mejorar la función, pero se advierte que es poco probable que altere la progresión natural de la enfermedad(8). Además, existe la posibilidad de daño iatrogénico a la rama dorsal de la arteria radial y al nervio radial, lo que destaca la importancia de una técnica cuidadosa. La resección incompleta de la porción palmar de la cabeza del escafoides puede generar un conflicto doloroso que a veces requiere revisión quirúrgica secundaria(7). En comparación con la artrodesis, este procedimiento tiene menos traumatismo y complicaciones(9).

Los reemplazos protésicos surgieron con el fin de evitar la mala alineación carpiana tras las artroplastias de resección e intentar restaurar la cinemática carpiana original mediante la interposición de un implante.

Los primeros que se utilizaron fueron los implantes de silicona después de la escisión distal del escafoides tienen resultados limitados por la sinovitis reactiva, la inestabilidad secundaria de la articulación y el fracaso a largo plazo del implante(10).

Los implantes de pirocarbono (Figura 5), tiene una biocompatibilidad demostrada, ya que, imita mejor las propiedades biomecánicas nativas de la articulación(10). Evita la

pérdida de movilidad de los procedimientos de artrodesis. El dolor se reduce eficazmente y el movimiento de la muñeca sólo se ve ligeramente afectado(11).

Sin embargo, el procedimiento quirúrgico debe realizarse con cuidado para evitar daños al ligamento STT, o complicaciones como calcificaciones periarticulares o luxaciones.(12)



Figura 5: Imagen radiográfica de un implante de pirocarbono

Los implantes más novedosos diseñados para el tratamiento de la artrosis STT, permiten una resuperficialización del polo del escafoides distal con anclaje específico en el escafoides para evitar la subluxación del implante, son de aleación de cromo, cobalto y molibdeno y un revestimiento bicapa en titanio poroso al vacío, recubierto de hidroxiapatita (13).(Figura 6)



Figura 6: Imagen radiográfica de artroplastia con anclaje escafoideo STT (INCA)

El propósito de este estudio es analizar la función y supervivencia de la artroplastia STT con anclaje escafoideo (INCA) en pacientes con artrosis en la articulación STT, brindando una alternativa viable en casos seleccionados y abordando las contraindicaciones para su uso. En este estudio, nos enfocamos en evaluar los resultados funcionales y la supervivencia de pacientes con artrosis en la articulación STT que fueron tratados con una artroplastia utilizando la artroplastia STT con anclaje escafoideo (INCA) con un seguimiento a medio-largo plazo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Diseño del estudio:** Realizamos un estudio observacional, longitudinal y prospectivo con el fin de evaluar los resultados obtenidos a largo plazo en pacientes con artrosis STT aislada, tratados quirúrgicamente mediante artroplastia STT de recubrimiento con anclaje escafoideo en el periodo comprendido entre 2013 y 2015.

**Criterios de inclusión:** Pacientes con artrosis STT clínicamente sintomática y que no mejora tras el tratamiento conservador que se trataron quirúrgicamente mediante una artroplastia STT de recubrimiento con anclaje escafoideo con un periodo de seguimiento mínimo de 8 años.

**Criterios de exclusión:** Pacientes con artrosis STT sintomática con infección local progresiva, falta de cobertura de la piel (como en casos de quemaduras graves), alergia al metal y osteoporosis severa; Pacientes tratados de la artrosis STT con otro tipo de técnica quirúrgica o implante y/o con un periodo de seguimiento inferior a los 8 años.

**Tamaño muestral:** 21 pacientes con artrosis STT aisladas tratados quirúrgicamente mediante artroplastia de recubrimiento con anclaje escafoideo (INCA) con un periodo de seguimiento mínimo de 8 años.

**Implante empleado:** en todos los casos fue la prótesis INCA (Figura 7) (grupo Lépine, Francia), forjada en aleación de Cromo Cobalto Molibdeno y un revestimiento bicapa en titanio poroso al vacío, recubierto de hidroxiapatita. Se encuentra disponible en tres tamaños: 14/10, 16/11 y 18/12 los cuales se definen por la longitud y el ancho de la superficie de deslizamiento convexa y ovoide (medido en milímetros). El espesor del implante es constante, siendo de 3 mm. La superficie de apoyo anatómica está fabricada con una aleación de cobalto, cromo y molibdeno, con un acabado pulido a espejo. La quilla, que no requiere cemento, está hecha de aleación de titanio con un recubrimiento de hidroxiapatita y tiene una medida de 6 mm para ambos tamaños de

implante. Esta quilla es ligeramente más grande que las raspas, lo que permite una inserción a presión para lograr un anclaje óptimo y facilitar la osteointegración secundaria.



Figura 7: Modelo prótesis INCA

**Técnica quirúrgica:** Todos los pacientes fueron tratados en régimen de cirugía ambulatoria por el mismo equipo quirúrgico, mediante anestesia loco-regional e isquemia (torniquete a nivel antebraquial) de la extremidad afectada. Se realizó profilaxis antibiótica en todos los pacientes.

Se realiza un abordaje dorso-radial con una incisión transversal de la piel sobre la articulación STT, se localiza de forma sistemática la rama sensitiva del nervio radial y la arteria radial que son separadas y protegidas. La exposición de la cápsula de la articulación STT se localiza a través del intervalo entre el tendón del extensor “carpi radialis brevis y extensor pollicis longus” (retraídos cubitalmente) y del extensor “pollicis brevis” (retraído radialmente); Se realiza la artrotomía de forma transversal conservando los colgajos capsulares, para su cierre posterior, y se accede a la articulación STT, realizando la osteotomía del tercio distal del escafoidees perpendicular al eje longitudinal del mismo, de aproximadamente unos 3mm, respetando la inserción proximal de los ligamentos escafo-trapecial dorsolateral y el ligamento antero medial escafo-grande. (Figura 8)



Figura 8: Vía de abordaje de la articulación STT

A la hora de seleccionar el correcto tamaño del implante, se procede a la elección del tamaño más apropiado según la superficie del corte escafoideo distal, en base a los tres tamaños disponibles (14/10, 16/11, 18/12). Posteriormente tras la colocación de la prótesis se comprueba la estabilidad y movilidad de este; se realiza el cierre por planos reconstruyendo la capsula articular y el cierre dérmico con sutura reabsorbible.

Todos los pacientes son inmovilizados mediante una férula yeso palmar incluyendo la muñeca y la columna del pulgar durante tres semanas y posteriormente se inicia la movilización pasiva y activa.

#### **Variables del estudio:**

- **Movilidad de la columna del pulgar:** La movilidad del pulgar en oposición se determinó según el test de Kapandji con valores del 1 al 10 dependiendo donde alcanzaba el extremo distal del pulgar en máxima oposición. Se realizará la comparación con el lado contralateral.
- **Fuerza** medida de forma estandarizada mediante un dinamómetro Jamar (Jamar Hydraulic Hand Dynamometer) con el paciente sentado, con el brazo al lado del cuerpo, codo flexionado a 90° y en antebrazo en rotación neutra. Todas las mediciones se realizaron tres veces utilizando para este estudio el valor máximo medido.
- **Dolor** Para la evaluación clínica del dolor utilizamos la escala visual analógica (EVA) donde 0 representa la ausencia de dolor y 10 se considera al dolor continuo e insoportable.
- **Resultado funcional y satisfacción del paciente** mediante el cuestionario DASH.(14) (ANEXO 1)
- **El análisis radiográfico preoperatorio** ha consistido en la realización en 3 proyecciones (anteroposterior, lateral y oblicua) de mano y muñeca permitiendo una correcta determinación del grado de osteoartrosis de la articulación STT, según la clasificación descrita por Crosby (6) y la adecuada valoración de la posible inestabilidad carpiana asociada.
- **Análisis radiográfico postoperatorio** del implante mediante realización de tres proyecciones (anteroposterior y lateral de la muñeca y oblicua de la mano) que nos permitan valorar signos de aflojamiento, movilización del implante y signos de inestabilidad medio carpiana asociada.

**Seguimiento:** A todos los pacientes se les realizó un protocolo preoperatorio y un seguimiento postoperatorio inmediato, a los 3 meses y una vez al año desde la colocación del implante. En estos se hizo un estudio clínico y radiográfico exhaustivo.

Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado (ANEXO 2) y el trabajo fue valorado por el comité ético del Hospital: CEIC numero del proyecto: PI-23-3374. (ANEXO 3)

### **Análisis estadístico:**

Las variables cuantitativas se presentan con la media y la desviación típica y las cualitativas según su distribución de frecuencias.

Las comparaciones del dolor a lo largo del seguimiento se han realizado con la prueba T de Student para muestras relacionadas.

Los datos han sido analizados con el programa estadístico SPSS versión 26.0 para Windows. Aquellos valores de  $p < 0,05$  son considerados estadísticamente significativos.

## **RESULTADOS**

Durante el periodo comprendido entre los años 2013 a 2015, 21 pacientes con artrosis STT sintomática fueron intervenidos quirúrgicamente realizándoles una artroplastia STT con anclaje escafoideo (INCA), con un periodo de seguimiento medio de 10,09 años.

De los pacientes de nuestro estudio 19 eran mujeres (90.48%) y 2 varones (9.52%) con una edad media de 66,1 años (61-74 años). La actividad que realizaban todos era moderada o ligera; La mano dominante correspondía a la derecha en la totalidad de los pacientes, 12 de los pacientes fueron sometidos a la cirugía en su mano derecha (57,14%), mientras que los restantes 9 pacientes se operaron en la mano izquierda (42.86%).

El tiempo medio de duración de los síntomas hasta la intervención quirúrgica fue de 16,9 semanas (8-36 meses) (SD=6,909), con una mediana de 15 semanas y un rango intercuartílico de 9 semanas.

Respecto a la patología asociada a la artrosis STT, 8 pacientes presentaban síndrome del túnel carpiano y 1 paciente tenía un dedo en resorte, los cuales fueron intervenidos en el mismo acto quirúrgico.

La afectación radiológica preoperatoria según la clasificación de Crosby de todos los pacientes fue un estadio 3 y en 4 pacientes se observó una rizartrrosis leve no sintomática asociada; Además 5 pacientes tenían una inestabilidad carpiana previa a la intervención quirúrgica. (Tabla 1)

	Media	Desviación típica	Mediana	Rango intercuartílico
<b>EDAD</b>	66,09	4,170	65	6
<b>SÍNTOMAS TIEMPO</b>	16,857	6,909	15	9
<b>ESTADIO CROSBY</b>	3	0,000	–	–
<b>EVA (Anterior)</b>	8,476	0,928	8	1
<b>MOVILIDAD (Anterior)</b>	9,238	0,436	9	0

Tabla 1: Variables epidemiológicas y clínicas preoperatorias de los pacientes

#### **Análisis de los resultados del seguimiento:**

Durante la intervención quirúrgica no se registraron complicaciones intraoperatorias y en relación con el tamaño del implante utilizado, se observó una diferencia significativa según el género. Todas las mujeres del estudio recibieron un implante de tamaño 14, mientras que se optó por un implante de tamaño 16 para los dos pacientes varones.

Dentro de las complicaciones postoperatorias inmediatas cabe destacar la disestesia transitoria de la rama sensitiva del nervio radial que se observó en 6 pacientes intervenidos consiguiendo una remisión completa de la sintomatología a los 6 meses de la operación.

La recuperación de todos los pacientes ha sido satisfactoria con la reincorporación a la realización de sus actividades cotidianas de forma precoz con una mejoría del dolor significativa, la evaluación del dolor preoperatorio según la Escala Visual Analógica (EVA) fue de una puntuación media de 8,476 ( 7-10) (SD=0,928), con una mediana de 8 y un rango intercuartílico de 1 y en la última revisión la evaluación de la EVA mostró una puntuación media de 2 (0-5) (SD=1,265), con una mediana de 2 y un rango intercuartílico de 1.

La movilidad de la columna del pulgar según el test de Kapandji se conservó respecto a la preoperatoria con una puntuación media de 9,238 (9-10) (SD=0,436), una mediana de 9 y un rango intercuartílico de 0.

La fuerza de la pinza del pulgar en la última revisión está dentro de los rangos normales con un promedio de 8,929 (5,5-16) (SD=3,306), una mediana de 8 y un rango intercuartílico de 4. (Tabla 2)

	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Mediana</b>	<b>Rango intercuartílico</b>
<b>DASH</b>	23,548	10,721	25	16
<b>MOVILIDAD (Posterior)</b>	9,238	0,436	9	0
<b>FUERZA</b>	8,929	3,306	8	4
<b>EVA (Posterior)</b>	2	1,265	2	1

Tabla 2: Variables postoperatorias de los pacientes de nuestro estudio

La colocación del implante en la porción distal del escafoides, al aumentar la altura del escafoides, ha conllevado una modificación en la alineación carpiana con una mejoría en los casos con inestabilidad carpiana previa y no se ha observado una progresión de la inestabilidad carpiana con el paso del tiempo.

También se ha observado que no ha habido progresión de la artrosis en las articulaciones vecinas a la articulación STT, en especial la articulación TMC y solo 3 pacientes en los que se observaba una rizartrrosis leve previa a la intervención quirúrgica siguen manteniendo el mismo grado de artrosis en la última revisión sin progresión respecto a la radiología preoperatoria.

En la última revisión a largo plazo (8-10 años) dos pacientes presentaban complicaciones, movilizaciones del implante, solo uno requirió de reintervención quirúrgica para la retirada del implante.

El análisis funcional realizado mediante el cuestionario DASH (Disability of Arm, Shoulder, and Hand) tiene una puntuación promedio de 23,548 (12-50) (SD=10,721), con una mediana de 25 y un rango intercuartílico de 16.

Todos los pacientes valoran satisfactoriamente el resultado funcional a largo plazo excepto 3 pacientes con resultados regulares, un paciente con dolor a los esfuerzos relacionado con la colocación de un implante grande (EVA 4) pero con mejoría

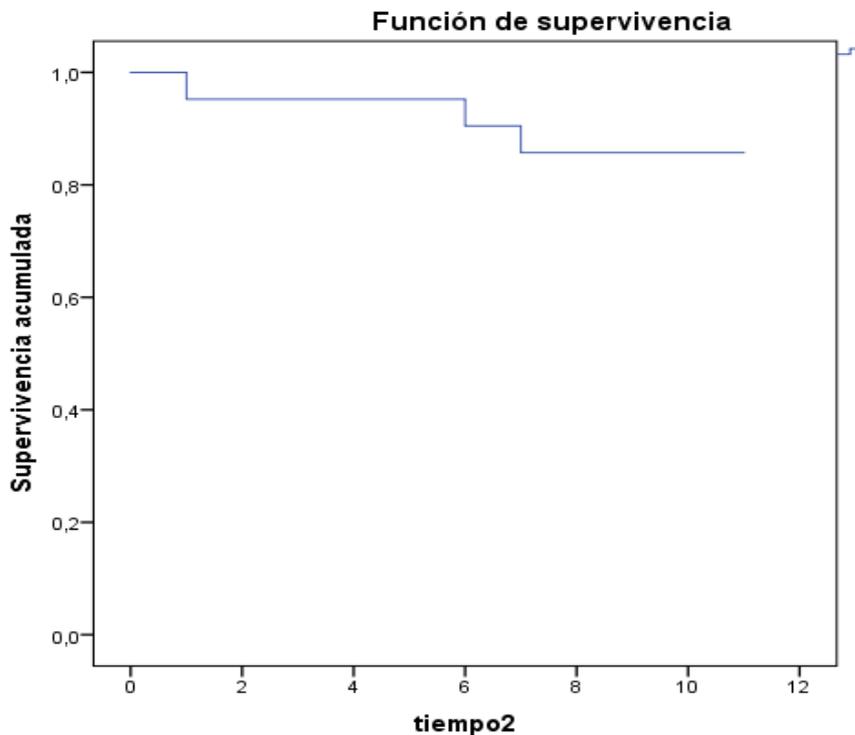


Gráfico 1: Curva de supervivencia Kaplan-Meier

significativa respecto al dolor preoperatorio (EVA 9) y 2 pacientes con resultados regulares tras la movilización del implante.

La supervivencia funcional satisfactoria del implante según las curvas de Kaplan Meier fue del 85,7% de los implantes con periodo medio de seguimiento de 10,09 años. (Gráfico 1)

## **DISCUSIÓN**

La artrosis STT es una patología frecuente en mujeres postmenopáusicas y a menudo coexiste con la artrosis trapecio-metacarpiana (TMC) (2), siendo poco frecuente la artrosis STT aislada y sintomática (3), por lo que los estudios publicados sobre esta patología son escasos y abarcan datos retrospectivos con tamaños muestrales pequeños, lo que explica las características y el tamaño de nuestro estudio.

El tratamiento de la osteoartritis (OA) de la articulación escafotrapezotrapezoidal (STT) sigue siendo un tema controvertido en la literatura y son múltiples las alternativas

quirúrgicas publicadas para su tratamiento; Según un estudio que analiza la práctica quirúrgica predominante para la OA STT aislada entre los cirujanos de mano, la trapeciectomía con escisión parcial trapezoidal es la opción quirúrgica preferida entre los profesionales de la mano en Europa, siendo elegida por el 38% de los cirujanos participantes, le siguen en frecuencia la artrodesis de la articulación STT (30%), la escisión distal del escafoides (14%), la artroplastia con implantes (8,5%) y los procedimientos artroscópicos de las articulaciones (4,1%) como tratamientos seleccionados; Entre aquellos cirujanos que optaron por la artroplastia con implantes, se observa que el implante de pirocarbono es el preferido por la mayoría, siendo elegido por el 83% de los cirujanos que utilizaron esta modalidad de tratamiento.(15)

Actualmente en la literatura, no existen publicaciones a largo plazo y con evidencia científica que respalde la superioridad de un procedimiento sobre otro en el tratamiento de la artrosis STT.

Las publicaciones sobre artrodesis de la articulación STT, primera técnica descrita para el tratamiento de la artrosis STT, refieren un alivio del dolor en la muñeca, pero documentaron desventajas notables, como un prolongado periodo de inmovilización después de la operación, la pérdida de movilidad articular y fuerza de agarre, así como el riesgo de pseudoartrosis. Las estadísticas revelan una incidencia de hasta el 31% de pseudoartrosis ósea. Además, la cinemática de la articulación de la muñeca puede experimentar cambios tras la fusión de la articulación STT y aumenta el riesgo de osteoartritis en las articulaciones vecinas (9,16,17).

La elevada incidencia de complicaciones asociadas a la artrodesis STT hizo que aparecieran otras alternativas terapéuticas como la trapeciectomía con o sin escisión trapezoidal parcial (16,17) o la escisión distal del escafoides abierta o artroscópica para el tratamiento de la artrosis STT(7,15,20); Estas técnicas ofrecen un alivio sintomático efectivo a corto plazo para la artritis escafotrapeciotrapezoidal aislada, con bajo riesgo de complicaciones quirúrgicas y una recuperación más rápida del paciente, son técnicamente menos exigentes que la artrodesis, no conllevan los riesgos de pseudoartrosis ni la tasa de complicaciones de la artrodesis de la articulación STT, pero a largo plazo se observó que provocaban en algunos pacientes cambios en la cinemática de la muñeca con inestabilidad mediocarpiana asociada (7,15,20).

Con el fin de evitar las complicaciones secundarias a la artrodesis STT y a los procedimientos de resección del tercio distal del escafoides aparecieron los distintos implantes STT cuyo objetivo era el alivio del dolor, restaurar la fuerza de agarre y

preservar la movilidad de la muñeca, manteniendo la columna del pulgar sin provocar cambios en la cinemática de la muñeca y evitando la progresión de la artrosis en las articulaciones vecinas.

Con el desarrollo de la tecnología médica, los materiales de los implantes STT han ido evolucionado con el paso del tiempo desde la silicona hasta el grafito de alta temperatura y la aleación de cobalto-cromo-molibdeno.

Los primeros implantes utilizados eran de silicona; pero debido a los problemas de fragmentación y reacción de cuerpo extraño o siliconitis dejaron de usarse para el tratamiento de la artrosis STT (10,11).

En cuanto a los implantes de pirocarbono (grafito de alta temperatura) son los que más publicaciones hemos encontrado en la literatura. El objetivo de estos implantes era restaurar la movilidad escafo-trapecio sin afectar la estabilidad de los huesos del carpo, a diferencia de las técnicas anteriormente descritas. (11,12,18)

Todas las publicaciones sobre este tipo de implantes reportaron buenos resultados de alivio del dolor, movilidad y fuerza con un alto porcentaje de satisfacción de los pacientes con un seguimiento a corto plazo. Pero con periodos de seguimiento a medio plazo se documentaron complicaciones asociadas a la luxación y subluxación de los implantes (11,12).

Con el fin de mejorar los resultados de los implantes STT, evitando su complicación más frecuente que es la subluxación o luxación, aparecen los implantes de anclaje escafoideo de aleación de cromo, cobalto y molibdeno, y un revestimiento bicapa en titanio poroso al vacío, recubierto de hidroxiapatita que permite la osteointegración en el hueso. Implante al que se refiere nuestro estudio.

Las referencias bibliográficas sobre este tipo de implante son escasas pero satisfactorias, con periodos de seguimiento a corto-medio plazo. No hemos encontrado publicaciones a largo plazo. Las publicaciones documentaron una reducción significativa del dolor, mejoría en la fuerza y en las puntuaciones funcionales, resultados que hemos constatado en nuestro estudio, que analiza los resultados de estos implantes con un periodo de seguimiento medio de 10,09 años. Además, sin cambios significativos en la alineación del carpo ni progresión de la artrosis en las articulaciones vecinas, ya que, la prótesis INCA se diferencia de otras al contar con un anclaje en el escafoides que impide

la luxación de este (3,13). La importancia de este estudio es que es el primero con periodos de seguimiento a largo plazo.

Al igual que otras publicaciones de implantes STT(3,13) no se ha observado en nuestro estudio una progresión de la inestabilidad carpiana con el paso del tiempo ni progresión de la artrosis en las articulaciones vecinas a la articulación STT. En la última revisión solo dos pacientes presentaban complicaciones por movilización del implante y solo uno requirió de reintervención quirúrgica para la retirada del implante.

Al analizar la supervivencia a largo plazo (10,1 años) se obtuvo un resultado según un gráfico Kaplan-Meier de 85,76%.

En conclusión, actualmente en la literatura, no existe publicaciones a largo plazo y con evidencia científica que respalde la superioridad de un procedimiento sobre otro en el tratamiento de la artrosis STT(15,19–22); La indicación quirúrgica correcta según las características de los pacientes y el grado de afectación de la enfermedad son factores muy importantes a la hora de elegir la mejor opción para el tratamiento de esta patología.

Las limitaciones de nuestro estudio son el número reducido de pacientes que lo componen debido a la escasa prevalencia de esta patología y la fortaleza del estudio es un periodo de seguimiento a largo plazo de este tipo de implante, ya que hemos encontrado escasa bibliografía disponible respecto a los implantes STT y todas las publicaciones presentan un tiempo de seguimiento a corto o medio plazo.

La artroplastia con prótesis INCA es una alternativa terapéutica para el tratamiento de la artrosis STT con buenos resultados a largo plazo, que permite evitar las complicaciones asociadas a otras técnicas quirúrgicas disponibles en la actualidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Lluch AL, Garcia-Elias M, Lluch AB. Arthroplasty of the Scaphoid-Trapezium-Trapezoid and Carpometacarpal Joints. *Hand Clinics*. febrero de 2013;29(1):57-68.
2. Wolf JM. Treatment of Scaphotrapezio-Trapezoid Arthritis. *Hand Clinics*. agosto de 2008;24(3):301-6.
3. Humada Álvarez G, Simón Pérez C, García Medrano B, Faour Martín O, Marcos Rodríguez JJ, Vega Castrillo A, et al. Tratamiento de la artrosis escafotrapeziotrapezoidea aislada con artroplastia de recubrimiento con anclaje escafoideo. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. noviembre de 2017;61(6):412-8.
4. Mathoulin C, Darin F. Arthroscopic Treatment of Scaphotrapeziotrapezoid Osteoarthritis. *Hand Clinics*. agosto de 2011;27(3):319-22.
5. Garcia-Elias M, Lluch AL, Farreres A, Castillo F, Saffar Ph. Resection of the Distal Scaphoid for Scaphotrapeziotrapezoid Osteoarthritis. *Journal of Hand Surgery*. agosto de 1999;24(4):448-52.
6. Crosby EB, Linscheid RL, Dobyns JH. Scaphotrapezial trapezoidal arthrosis. *The Journal of Hand Surgery*. mayo de 1978;3(3):223-34.
7. Luchetti R, Atzei A, Cozzolino R. Arthroscopic Distal Scaphoid Resection for Scapho-Trapezium-Trapezoid Arthritis. *Hand (N Y)*. julio de 2021;16(4):474-81.
8. Pegoli L, Zorli IP, Pivato G, Berto G, Pajardi G. Scaphotrapeziotrapezoid Joint Arthritis: A Pilot Study of Treatment with the Scaphoid Trapezium Pyrocarbon Implant. *Journal of Hand Surgery*. octubre de 2006;31(5):569-73.
9. avances de la investigación... *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. enero de 2023;37(1):101-5.
10. Vitale MA, Taylor F, Ross M, Moran SL. Trapezium Prosthetic Arthroplasty (Silicone, Artelon, Metal, and Pyrocarbon). *Hand Clinics*. febrero de 2013;29(1):37-55.
11. Low AK, Edmunds IA. ISOLATED SCAPHOTRAPEZIOTRAPEZOID OSTEOARTHRITIS: PRELIMINARY RESULTS OF TREATMENT USING A PYROCARBON IMPLANT. *Hand Surg*. enero de 2007;12(02):73-7.
12. Cholley-Roulleau M, Bouju Y, Lecoq FA, Fournier A, Bellemère P. Pyrocardan Scaphotrapeziotrapezoid Joint Arthroplasty for Isolated Osteoarthritis: Results after a Mean Follow-Up of 5 Years. *J Wrist Surg*. 11 de agosto de 2021;11(3):262-8.
13. Degeorge B, Toffoli A, Teissier P, Athlani L, Teissier J. The INCA® implant to

treat isolated scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis: Preliminary results at a minimum 2 years' follow-up. *Hand Surgery and Rehabilitation*. octubre de 2022;41(5):606-12.

14. Rosales RS, Diez de la Lastra I, McCabe S, Ortega Martinez JI, Hidalgo YM. The relative responsiveness and construct validity of the Spanish version of the DASH instrument for outcomes assessment in open carpal tunnel release. *J Hand Surg Eur Vol*. febrero de 2009;34(1):72-5.

15. Berkhout MJL, Yin Q, Ritt MJPF. Current Trends in Operative Treatment of Scaphotrapeziotrapezoid Osteoarthritis: A Survey among European Hand Surgeons. *J Wrist Surg*. abril de 2020;9(2):94-9.

16. Meier R, Prommersberger KJ, Krimmer H. [Scapho-trapezio-trapezoid arthrodesis (triscaphe arthrodesis)]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. octubre de 2003;35(5):323-7.

17. Rogers MJ, Lu CC, Stephens AR, Garcia BN, Chen W, Sauer BC, et al. Scaphotrapeziotrapezoid Arthrodesis: A 10-Year Follow-up Study of Complications in 58 Wrists. *Hand (N Y)*. septiembre de 2022;17(5):919-25.

18. Pequignot JP, D'asnieres de Veigy L, Allieu Y. [Arthroplasty for scaphotrapeziotrapezoidal arthrosis using a pyrolytic carbon implant. Preliminary results]. *Chir Main*. 2005;24(3-4):148-52.

19. Jehan S, Javaid Iqbal H, Javaid MM, Mohammed Sharif K. The surgical management for isolated scaphotrapeziotrapezoid (STT) osteoarthritis: a systematic review of the literature. *Acta Orthop Belg*. marzo de 2020;86(1):137-45.

20. Lafaye G, Rongièrès M, Mansat P, Grolleau JL, Riot S. Functional outcomes after surgical treatment of isolated scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis: Retrospective single-center 24-case series. *Hand Surg Rehabil*. abril de 2020;39(2):107-12.

21. Deans VM, Naqui Z, Muir LTSW. Scaphotrapeziotrapezoidal Joint Osteoarthritis: A Systematic Review of Surgical Treatment. *J Hand Surg Asian-Pac Vol*. marzo de 2017;22(01):1-9.

22. Obert L, Pluvy I, Zamour S, Menu G, El Rifai S, Garret J, et al. Scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis: From the joint to the patient. *Hand Surg Rehabil*. junio de 2021;40(3):211-23.

## ANEXO 1:

### **CUESTIONARIO DASH**

El cuestionario de auto evaluación subjetiva DASH con el fin de evaluar la capacidad funcional global de los miembros superiores de los pacientes del estudio después de la intervención.

El cuestionario DASH puntúa dos componentes: Uno obligatorio, sobre la sintomatología, la capacidad o habilidad para realizar ciertas actividades o tareas en la vida cotidiana (30 apartados con puntuación 1-5) y uno opcional, sobre las tareas en el trabajo y las aficiones, músicos/deportes (4 apartados con puntuación 1-5).

Módulo obligatorio: Al menos 27 de los 30 apartados deben ser completados para que la puntuación pueda ser calculada. Los valores asignados a todas las respuestas son sumados y promediados a una escala de 1-5.

Esta puntuación es entonces transformada a una escala de 0-100 restando 1 al promedio obtenido y multiplicándolo por 25, a mayor puntuación mayor discapacidad.

Puntuación =  $\frac{[(\text{Suma de los valores del número de respuestas contestadas})-1]}{\text{Número de respuestas}} \times 25$

DASH

Número de respuestas

Módulos opcionales (deporte/música/trabajo): Cada módulo opcional contiene 4 apartados, que pueden ser usados o no de forma individualizada debido a la naturaleza de las preguntas. El objetivo de los módulos opcionales es identificar las dificultades específicas que atletas, artistas u otros grupos de trabajadores pueden experimentar pero que podrían no afectar a sus actividades diarias y consecuentemente podrían no ser detectadas en los 30 apartados previos del cuestionario DASH.

#### **Instrucciones que se dan al paciente para que conteste el cuestionario:**

Este cuestionario le pregunta sobre sus síntomas así como su capacidad para realizar ciertas actividades o tareas.

Por favor conteste cada pregunta basándose en su condición o capacidad en su condición o capacidad durante la última semana. Para ello marque un círculo el número apropiado.

Si usted no tuvo la oportunidad de realizar alguna de las actividades durante la última semana, por favor intente aproximarse a la respuesta que considere que sea más exacta.

No importa que mano o brazo usa para realizar la actividad; por favor conteste basándose en la habilidad o capacidad y como puede llevar a cabo dicha tarea o actividad.

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1. Abrir Bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2. Escribir	1	2	3	4	5
3. Girar una llave	1	2	3	4	5
4. Preparar la comida	1	2	3	4	5
5. Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una estantería situadas por encima de su cabeza	1	2	3	4	5
7. Realizar tareas duras de la casa (p ej. Fregar el piso, limpiar paredes, etc.)	1	2	3	4	5
Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
Hacer la cama	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa del supermercado o un maletín	1	2	3	4	5
11. cargar con un objeto pesado (más de 5 Kg.)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13. Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse un jersey	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5

17. Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. Jugar a las cartas, hacer punto, etc.).	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

18. Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
19. Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo	1	2	3	4	5
20. Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual	No 1	Un poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
22. Durante la última semana ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5
23. Durante la última semana ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debidas o su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
24. Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
25. Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica.	1	2	3	4	5
26. Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
27. Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

28. Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
29. Durante la última semana, ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

	Totalmente falso	Falso	No lo sé	Cierto	Totalmente cierto
30. Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

***Módulo de Trabajo (Opcional)***

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo las tareas de la casa si ese es su trabajo principal)

Por favor, indique cual es su trabajo/ocupación:

Yo no trabajo (usted puede pasar por alto esta sección).

Marque con un círculo el número que describa mejor su capacidad física en la semana pasada. **¿Tuvo usted alguna dificultad...**

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
1. Para usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5

2. Para hacer su trabajo habitual debido al dolor del hombro, brazo o mano?	1	2	3	4	5
3. Para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. Para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?	1	2	3	4	5

***Actividades especiales deportes/músicos (Opcional)***

Las preguntas siguientes hacen referencia al impacto que tiene su problema en el brazo, hombro o mano para tocar su instrumento musical, practicar su deporte o ambos. Si usted practica más deporte o toca más un instrumento (o hace ambas cosas), por favor conteste con respecto a la actividad que sea más importante para usted. Por favor, indique el deporte o instrumento que sea más importante para usted.

**¿Tuvo alguna dificultad:**

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
Para usar su técnica habitual al tocar un instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5
Para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
Para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
Para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5

# SUPERVIVENCIA Y RESULTADOS FUNCIONALES A LARGO PLAZO DE LA ARTROPLASTIA ESCAFOTRAPECIOTRAPEZOIDEA

Sara Blázquez González, Clarisa Simón Pérez.



## INTRODUCCIÓN

La artrosis STT es la segunda causa de artrosis a nivel de la muñeca. Actualmente no existe ninguna técnica quirúrgica que se haya demostrado superior al resto, siendo una de ellas la artroplastia STT. Se han evaluado 21 pacientes con artrosis STT aislada sintomática tratados entre 2013 y 2015, con un periodo de seguimiento mínimo de 8 años.

## OBJETIVO DEL ESTUDIO

Evaluación de los resultados funcionales y la supervivencia a largo plazo de la artroplastia STT de recubrimiento con anclaje escafoideo tipo INCA, en pacientes con artrosis aislada de la articulación STT.

## MATERIAL Y MÉTODO

- Estudio observacional, longitudinal y prospectivo.
- Variables a estudio:
  - Movilidad de la columna del pulgar: test de Kapandji
  - Fuerza medida de forma estandarizada mediante un dinamómetro Jamar
  - Dolor : EVA
  - Resultado funcional y satisfacción del paciente : CUESTINARIO DASH
  - El análisis radiográfico preoperatorio
  - Análisis radiográfico postoperatorio

## RESULTADOS

	Media	Desviación típica	Mediana	Rango intercuartílico
EDAD	66,09	4,170	65	6
SÍNTOMAS TIEMPO(meses)	16,857	6,909	15	9
ESTADIO CROSBY	3	0,000	-	-
EVA (Anterior)	8,476	0,928	8	1
MOVILIDAD (Anterior)	9,238	0,436	9	0

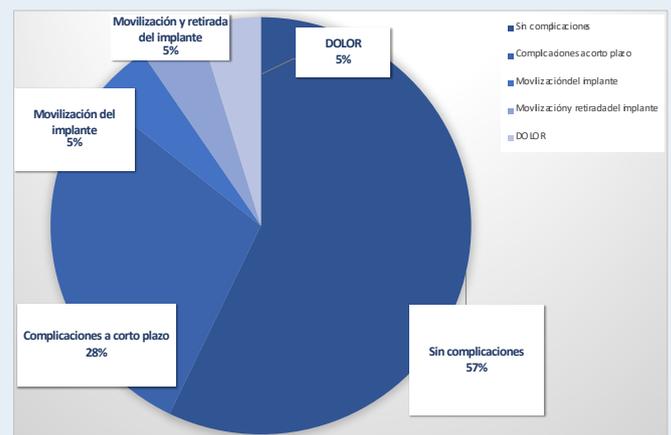
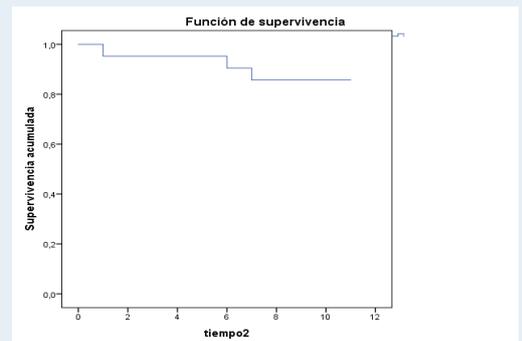
Variables epidemiológicas y clínicas preoperatorias de los pacientes

	Media	Desviación típica	Mediana	Rango intercuartílico
DASH	23,548	10,721	25	16
FUERZA	8,929	3,306	8	4
EVA (Posterior)	2	1,265	2	1
MOVILIDAD (Posterior)	9,238	0,436	9	0

Variables postoperatorias de los pacientes de nuestro estudio

- Reducción del dolor significativa de 8,476 a 2 en la escala EVA.
- La supervivencia fue del 85,7%.
- Cuestionario DASH tiene una puntuación promedio de 23,54.
- Movilidad de la columna del pulgar según el test de Kapandji se conservó respecto a la preoperatoria.

## GRÁFICO DE SUPERVIVENCIA KAPLAN MEIER



## CONCLUSIÓN

La artroplastia con prótesis INCA es una alternativa terapéutica para el tratamiento de la artrosis STT con buenos resultados a largo plazo, que permite evitar las complicaciones asociadas a otras técnicas quirúrgicas disponibles como la artrodesis o implantes de pirocarbono que producen en un mayor porcentaje de pacientes pseudoartrosis e inestabilidad.



Beikhoui M, Yin Q, Rim MJPF. Current Trends in Operative Treatment of Scaphotrapezotrapezoid Osteoarthritis: A Survey among European Hand Surgeons. J Wrist Surg. abril de 2020;9(2):94-9.  
 Jahan S, Joraidi Iqbal H, Joraidi MM, Mohammed Sharif K. The surgical management for isolated scaphotrapezotrapezoid (STT) osteoarthritis: a systematic review of the literature. Acta Orthop Belg. marzo de 2020;86(1):37-45.  
 Laffrey G, Borgeles M, Mouton P, Chabreau JL, Fior S. Functional outcome after surgical treatment of isolated scaphotrapezotrapezoid osteoarthritis: Retrospective single-center 24-case series. Hand Surg Rehabil. abril de 2020;9(2):107-112.  
 Dhore VM, Nouri Z, Muir IJW. Scaphotrapezotrapezoid Joint Osteoarthritis: A Systematic Review of Surgical Treatment. J Hand Surg Asian Pac Vol. marzo de 2017;22(3):11-9.  
 Oberl I, Flury L, Zomour S, Menu G, El Rifai S, Garnet J, et al. Scaphotrapezotrapezoid osteoarthritis: From the joint to the patient. Hand Surg Rehabil. julio de 2021;40(3):211-23.