



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

Tumor de células gigantes tenosinovial variante
nodular: estudio de su comportamiento según sus
diferentes localizaciones

Autora: D^a. Laura Izquierdo Plazas

Directores: Dr. Pablo Puertas García-Sandoval, Dr. Antonio Valcárcel Díaz y
Dr. Fernando López Prats



**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD
DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**

Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. Laura Izquierdo Plazas

doctorando del Programa de Doctorado en

Ciencias de la Salud

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

Tumor de células gigantes tenosinovial variante nodular: estudio de su comportamiento según sus diferentes localizaciones.

y dirigida por,

D./Dña. Pablo Puertas García-Sandoval

D./Dña. Antonio Valcárcel Díaz

D./Dña. Fernando López Prats

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:

- La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 13 de enero de 2024

Fdo.: Laura Izquierdo Plazas

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

| Información básica sobre protección de sus datos personales aportados | |
|---|--|
| Responsable: | Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es |
| Legitimación: | La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos |
| Finalidad: | Gestionar su declaración de autoría y originalidad |
| Destinatarios: | No se prevén comunicaciones de datos |
| Derechos: | Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia |

“Nella storia dell’Istituto vi sono luci e ombre. Come fare perché nel futuro la luce aumenti e l’ombra diminuisca, magari scompaia del tutto? Ve lo dico in quattro parole:

- *Centralità del malato*
- *Meritocrazia*
- *Gioco di squadra*
- *Rapporti Internazionali”*

Mario Campanacci

(En la historia del Instituto [Instituto Ortopédico Rizzoli, Bolonia] hay luces y sombras. ¿Cómo hacer para que la luz aumente y la sombra disminuya, quizás desaparezca del todo? Os lo digo en cuatro palabras:

- Centralización del paciente
- Meritocracia
- Juego en equipo
- Relaciones Internacionales”)

“Precisamente las preguntas que no tienen respuesta son las que determinan las posibilidades del ser humano, son las que trazan las fronteras de la existencia del hombre”

“Quien busque el infinito, que cierre los ojos”

Milan Kundera, *La insoportable levedad del ser*

DEDICATORIA

A Joaquín, mi compañero de vida. Gracias por elegirme. Gracias por tu comprensión, tu apoyo incondicional, tus sabios consejos y este amor que compartimos.

A Nono “corazón de león” y a Pedro “lobo medio elfo”. Sois mi razón, la luz que guía mis pasos y la mayor inspiración para llevar a cabo cualquier proyecto.

A mi padre, que espero que se sienta orgulloso desde su estrella, y a mi madre y mi hermana, que confío en que lo estén desde aquí abajo. Los tres habéis sido siempre un ejemplo de trabajo, afán por mejorar, sacrificio y perseverancia.

AGRADECIMIENTOS

A Pablo Puertas, cuya dedicación a la Ortopedia Oncológica hizo nacer en mí la pasión por esta preciosa subespecialidad.

A Paco Lajara, gran Traumatólogo y mejor amigo. Gracias por confiar en que podríamos hacerlo. Sin tu ayuda nada (esto tampoco) habría sido posible.

A Fernando López-Prats, por su ayuda, apoyo y supervisión incondicional.

A Antonio Valcárcel, por sus correcciones incluso a última hora, cabalgata de por medio.

A Salvador Ausina, mi maestro, colega y amigo, cuyas enseñanzas hacen que continúe creciendo en mí el amor hacia la Ortopedia Oncológica.

A José Manuel Montoza, Salvador Ausina (sí, de nuevo) y Antonio Agulló, por el gran equipo que habéis hecho, del que tengo la suerte de formar parte.

A todos mis compañer@s y amig@s de los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de San Juan (Alicante) y del Hospital "Vega Baja" (Orihuela), en especial a los que habéis aportado vuestro granito de arena en este trabajo (Iván, Pedro, Paula, Carlos...), por todo lo aprendido y compartido y todo lo que nos queda.

A María José Mayol, Jorge Calbo, Antonio López y resto de miembros de la Unidad de Tumores Musculoesqueléticos de San Juan, por toda vuestra ayuda y conocimientos y por lo bien que se trabaja con profesionales tan fantásticos como vosotros.

A toda la gente de la IV Clínica del Rizzoli (ahora III), cuya sabiduría y dedicación fue un ejemplo inspirador. Gracias por vuestra calurosa acogida y todo lo enseñado, tanto a nivel de ciencia como de cultura italiana.

ABREVIATURAS

AOFAS: *American Orthopaedic Foot and Ankle Society*

AP: Anatomopatológico/a

cm: centímetro

COT: Cirugía Ortopédica y Traumatología

CSF1: Factor Estimulante de Colonias 1

DASH: *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*

Dcho: Derecho

DEP: Departamento

DFSP: *Dermatofibrosarcoma Protuberans*

DME: Dolor, Movilidad, Estabilidad

et al: *et alter*

EVA: Escala Visual Analógica

F1: Falange proximal

F2: Falange media (distal en pulgar/*hallux*)

F3: Falange distal (resto de dedos)

GIST: *Gastrointestinal Stromal Tumors*

HUSJ: Hospital Universitario San Juan de Alicante

I: Indiferenciado

IF: Articulación interfalángica (pulgares/hallux)

IFD: Articulación interfalángica distal

IFP: Articulación interfalángica proximal

IKS: *International Knee Society*

Izq: Izquierdo

LCA: Ligamento Cruzado Anterior

LCP: Ligamento Cruzado Posterior

LEQ: Lista de Espera Quirúrgica

M: Maligno

mm: milímetros

MSTS: *MusculoSkeletal Tumors Society*

MTC: Metacarpiano

MCF: Articulación Metacarpofalángica

NOS: *No Otherwise Specified*

N.S.: No Significativa

NV: Neurovascular

OMS: Organización Mundial de la Salud

PTR: Prótesis Total de Rodilla

RHB: Rehabilitación

RM: Resonancia Magnética

SLR 4 años: Supervivencia Libre de Recidiva a los 4 años

SVNP: Sinovitis Villonodular Pigmentada

TCG: Tumor de Células Gigantes

TCGTS: Tumor de Células Gigantes Tenosinovial

TCGTS-D: Tumor de Células Gigantes Tenosinovial Difuso

TCGTS-N: Tumor de Células Gigantes Tenosinovial Nodular

TCGVT: Tumor de Células Gigantes de la Vaina Tendinosa

TGCT: *Tenosynovial Giant Cell Tumor*

TMC: Articulación Trapeciometacarpiana

TML: Tumor del Músculo Liso

TMT: Articulación Tarsometatarsiana

TMVNP: Tumor Maligno de la Vaina Nerviosa Periférica

TPB: Tumores de Partes Blandas

UTM: Unidad de Tumores Musculoesqueléticos

VEB: Virus de Epstein-Barr

VS: *Versus*

Y90: Ytrio 90

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla I Estadiaje quirúrgico para tumores musculoesqueléticos benignos (adaptado) (11 y 12) | 29 |
| Tabla II. Clasificación de tumores de partes blandas de la OMS, 5ª edición (2020) (1, 14 y 15) | 29 |
| Tabla III. Población de los Departamentos (DEP) de Salud de la provincia de Alicante (diciembre de 2022) (31) | 48 |
| Tabla IV. Variables recogidas de forma retrospectiva | 57 |
| Tabla V. Variables recogidas de forma prospectiva..... | 62 |
| Tabla VI. Análisis estadístico por objetivos, grupos y variables | 64 |
| Tabla VII. Distribución según características del paciente y tumor en grupos Mano-Rodilla- Pie. | 67 |
| Tabla VIII. Variables específicas características del paciente y el tumor en Mano..... | 68 |
| Tabla IX. Variables específicas del paciente de Rodilla | 68 |
| Tabla X. Características clínicas Mano-Rodilla-Pie | 73 |
| Tabla XI. Variable específica clínica en la mano..... | 75 |
| Tabla XII. Variables específicas clínicas en la rodilla..... | 75 |
| Tabla XIII. Variables específicas clínicas en el Pie | 76 |
| Tabla XIV. Distribución según diagnóstico en grupos Mano-Rodilla-Pie. *Estadístico: Chi cuadrado..... | 76 |

| | |
|---|----|
| Tabla XV. Variables relacionadas con la radiografía en la mano | 78 |
| Tabla XVI. Variable relacionada con la ecografía en la mano | 78 |
| Tabla XVII. Variables relacionadas con la RM en la mano | 79 |
| Tabla XVIII. Variables relacionadas con la biopsia en la mano | 79 |
| Tabla XIX. Variables relacionadas con la radiografía en la rodilla | 79 |
| Tabla XX. Variable relacionada con la ecografía en la rodilla | 79 |
| Tabla XXI. Variables relacionadas con la RM en la rodilla | 80 |
| Tabla XXII. Variables relacionadas con la biopsia en la rodilla..... | 80 |
| Tabla XXIII. Variables relacionadas con la radiografía en el pie | 80 |
| Tabla XXIV. Variable relacionada con la ecografía en el pie | 81 |
| Tabla XXV. Variables relacionadas con la RM en el pie..... | 81 |
| Tabla XXVI. Variables relacionadas con la biopsia en el pie | 81 |
| Tabla XXVII. Distribución según tratamiento y estudio AP en grupos Mano-Rodilla-Pie | 82 |
| Tabla XXVIII. Variable relacionada con el tratamiento en la mano | 84 |
| Tabla XXIX. Distribución según complicaciones en grupos Mano-Rodilla-Pie | 84 |
| Tabla XXX. Distribución según final seguimiento en grupos Mano-Rodilla-Pie | 86 |
| Tabla XXXI. Variables específicas al final del seguimiento en la rodilla | 88 |
| Tabla XXXII. Variables específicas al final del seguimiento en el pie | 88 |
| Tabla XXXIII. Prueba de imagen de control en los 3 grupos | 89 |

| | |
|---|-----|
| Tabla XXXIV. Variables cuantitativas en grupos Mano-Rodilla-Pie..... | 89 |
| Tabla XXXV. Distribución según características de paciente y tumor en los grupos Mano-No Mano | 92 |
| Tabla XXXVI. Distribución según clínica en los grupos Mano-No Mano. *Estadístico: Fisher | 93 |
| Tabla XXXVII. Distribución según diagnóstico en los grupos Mano-No Mano | 95 |
| Tabla XXXVIII. Distribución según tratamiento y estudio AP en los grupos Mano-No Mano | 96 |
| Tabla XXXIX. Distribución según complicaciones en los grupos Mano-No Mano | 98 |
| Tabla XL. Distribución según final seguimiento en los grupos Mano-No Mano. *Estadístico: Fisher..... | 100 |
| Tabla XLI. Variables cuantitativas en los grupos Mano-No Mano | 102 |
| Tabla XLII. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en la serie | 104 |
| Tabla XLIII. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en grupo Mano..... | 104 |
| Tabla XLIV. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en grupo Rodilla | 105 |
| Tabla XLV. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en grupo Pie | 106 |
| Tabla XLVI. Recidiva por grupos (1,2 y 5 años) | 109 |
| Tabla XLVII. Tabla comparativa estudios mano | 113 |
| Tabla XLVIII. Tabla comparativa estudios rodilla | 121 |
| Tabla XLIX. Tabla comparativa estudios pie | 127 |

| | |
|---|-----|
| Tabla L. Comparativa estudios TCG No Mano/Grandes Articulaciones | 137 |
| Tabla LI. Tabla comparativa estudios Mano-No Mano | 142 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Clasificación de severidad en RM (TCGTS-N) (9)..... | 32 |
| Figura 2. Clasificación de severidad en RM (TCGTS-D) (9)..... | 32 |
| Figura 3. Foto preoperatoria TCGTS-N dorso mano | 35 |
| Figura 4. Radiografía simple anteroposterior y oblicua de la mano derecha..... | 36 |
| Figura 5. Imagen de ecografía de TCGTS-N en el dorso de la articulación interfalángica del pulgar | 37 |
| Figura 6. RM lesión lobulada en Rodilla | 38 |
| Figura 7. RM tumoración sólida en mano | 39 |
| Figura 8. Lesiones multilobuladas en rodilla (A) y mano (B) | 39 |
| Figura 9. Imagen microscópica de TCG | 40 |
| Figura 10. Toma de biopsia guiada por eco, TCGTS-N-Localizado en tobillo | 41 |
| Figura 11. Mapa Departamentos de Salud Comunidad Valenciana..... | 47 |
| Figura 12. Calculo tamaño muestral..... | 55 |
| Figura 13. Esquema de registro de datos | 57 |
| Figura 14. Localización tumores Mano (Zona: Plano Coronal, Cara: Plano Sagital) | 69 |
| Figura 15. Distribución según localización en la mano | 69 |
| Figura 16. Distribución por articulaciones/falanges en la mano | 70 |

| | |
|---|----|
| Figura 17. Distribución por localización en la rodilla | 71 |
| Figura 18. Localización tumor en el pie (Zona: Coronal), (Cara: Lateral) | 72 |
| Figura 19. Distribución según localización en el pie y Distribución por articulaciones en el hallux..... | 72 |
| Figura 20. Clínica de Tumoración grupos Mano-Rodilla-Pie | 74 |
| Figura 21. Clínica de inflamación grupos Mano-Rodilla-Pie | 75 |
| Figura 22. RM previa en grupos Mano, Rodilla y Pie | 77 |
| Figura 23. Biopsia previa en grupos Mano, Rodilla y Pie..... | 77 |
| Figura 24. Hallazgos quirúrgicos y anatomopatológicos | 83 |
| Figura 25. Recidiva del TCGTS-N en grupos Mano, Rodilla y Pie | 85 |
| Figura 26. Persistencia del TCGTS-N en grupos Mano, Rodilla y Pie..... | 85 |
| Figura 27. Satisfacción en grupos Mano, Rodilla y Pie | 87 |
| Figura 28. Variables cuantitativas más destacadas Mano-Rodilla-Pie | 91 |
| Figura 29. Localización intraarticular del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano | 92 |
| Figura 30. Clínica de tumoración del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano | 94 |
| Figura 31. Clínica de inflamación del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano | 94 |
| Figura 32. RM y Biopsia previa en grupos Mano y No Mano | 95 |
| Figura 33. Variables Tratamiento grupos Mano/No Mano..... | 97 |
| Figura 34. Recidiva tumoral en grupos Mano y No Mano | 99 |

| | |
|--|-----|
| Figura 35. Persistencia tumoral en grupos Mano y No Mano..... | 99 |
| Figura 36. Satisfacción en grupos Mano y No Mano | 101 |
| Figura 37. Variables cuantitativas más destacadas del análisis grupos Mano/No Mano .. | 103 |
| Figura 38. Análisis Kaplan Meier de la serie | 107 |
| Figura 39. Análisis de Kaplan Meier por grupos | 108 |
| Figura 40. Escala de EVA | 162 |
| Figura 41. Protocolo diagnóstico TCGTS-N..... | 175 |
| Figura 42. Seguimiento TCGTS-N | 176 |

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| ABREVIATURAS | 11 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 15 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 19 |
| ÍNDICE GENERAL..... | 23 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 27 |
| 1.1. DEFINICIÓN | 27 |
| 1.2. ESTADIAJE Y CLASIFICACIONES | 28 |
| 1.3. EPIDEMIOLOGÍA | 33 |
| - Frecuencia | 33 |
| - Edad..... | 34 |
| - Sexo | 34 |
| 1.4. LOCALIZACIÓN..... | 34 |
| 1.5. ETIOPATOGENIA..... | 34 |
| 1.6. CLÍNICA | 35 |
| 1.7. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS | 36 |
| - TÉCNICAS DE IMAGEN | 36 |
| - ANATOMÍA PATOLÓGICA | 39 |
| 1.8. DIAGNÓSTICO | 41 |
| 1.9. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL..... | 41 |
| 1.10. TRATAMIENTO | 42 |
| - Cirugía..... | 42 |
| - Radioterapia | 42 |
| - Tratamiento sistémico dirigido..... | 42 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| - | Observación..... | 43 |
| 1.11. | PRONÓSTICO..... | 43 |
| 1.12. | SEGUIMIENTO..... | 43 |
| 2. | JUSTIFICACIÓN..... | 44 |
| 3. | HIPÓTESIS..... | 45 |
| 4. | OBJETIVOS..... | 46 |
| 1.1. | Objetivo general:..... | 46 |
| - | Analizar las diferencias en cuanto a curso clínico y pronóstico según si el TCGTS-N se localiza en la mano o en otro lugar..... | 46 |
| 1.2. | Objetivos específicos:..... | 46 |
| - | Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización..... | 46 |
| - | Objetivo 2: Analizar los resultados clínico-funcionales tras la cirugía del TCGTS-N. | 46 |
| - | Objetivo 3: Analizar la supervivencia libre de recidiva. | 46 |
| 5. | MATERIAL Y MÉTODOS..... | 47 |
| 1.1. | ÁMBITO DEL ESTUDIO..... | 47 |
| 1.2. | POBLACIÓN DEL ESTUDIO..... | 48 |
| - | CRITERIOS DE INCLUSIÓN..... | 49 |
| - | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN..... | 49 |
| - | DEFINICIÓN DE LOS GRUPOS..... | 50 |
| 1.3. | ESCALAS DE VALORACIÓN..... | 50 |
| 1.4. | DISEÑO METODOLÓGICO..... | 52 |
| 1.5. | ASPECTOS ÉTICOS..... | 54 |
| 1.6. | CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL..... | 54 |
| 1.7. | OBTENCIÓN DE LA MUESTRA..... | 55 |
| 1.8. | DATOS RETROSPECTIVOS..... | 56 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 1.9. | DATOS PROSPECTIVOS | 62 |
| 1.1. | ANÁLISIS DE LOS DATOS | 64 |
| 6. | RESULTADOS..... | 66 |
| 1.1. | Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización..... | 66 |
| - | Análisis de las variables según localización en 3 grupos (Mano, Rodilla y Pie). | 66 |
| - | Análisis de las variables según localización en dos grupos mano vs no mano | 92 |
| 1.2. | Objetivo 2: Analizar los resultados clínico-funcionales del TCGTS-N..... | 104 |
| 1.3. | Objetivo 3: Analizar la supervivencia libre de recidiva | 106 |
| 7. | DISCUSIÓN..... | 110 |
| 1.1. | Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización (Mano-Rodilla-Pie) | 111 |
| 1.2. | Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización (Mano-No Mano) | 135 |
| 1.3. | Objetivo 2: Mejoría clínico-funcional medida en escalas..... | 143 |
| 1.4. | Objetivo 3: Análisis de supervivencia libre de recidiva | 144 |
| 1.5. | Limitaciones del estudio | 145 |
| 1.6. | Presente y futuro..... | 146 |
| 8. | CONCLUSIONES | 147 |
| 9. | BIBLIOGRAFÍA | 148 |
| 10. | ANEXOS..... | 157 |
| 1.1. | Anexo 1: Escala MSTS en español | 157 |
| 1.2. | Anexo 2: Escala Visual Analógica (EVA) | 162 |
| 1.3. | Anexo 3: Escala Quick DASH en español..... | 163 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 1.4. | Anexo 4: Escala IKS en español | 167 |
| 1.5. | Anexo 5: Escala Lysholm en español | 170 |
| 1.6. | Anexo 6: Escala AOFAS en español | 173 |
| 1.7. | Anexo 7: Propuesta de manejo | 175 |
| 1.8. | Anexo 8: Comité ético | 177 |

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DEFINICIÓN

De acuerdo con la última edición de la clasificación de los tumores óseos y de partes blandas de la OMS (5ª edición, año 2020) (1), el tumor de células gigantes tenosinovial (TCGTS) es un grupo de lesiones típicamente benignas que comparten la misma patogénesis y características histológicas (2). Actualmente está enmarcado dentro de los tumores de partes blandas de origen fibrohistiocítico benignos, compartiendo grupo con el histiocitoma fibroso benigno profundo.

El primer caso fue descrito por Chassaignac en 1852 en la vaina de los tendones flexores de la mano (3). Su naturaleza, previamente incierta, ha ocasionado confusión entre las publicaciones con respecto a la terminología utilizada para referirse a este grupo de lesiones (2). Por lo tanto, desde Chassaignac han sido muchos los términos utilizados para referirse a estas tumoraciones, algunos de ellos haciendo referencia a alguna particularidad anatómo-patológica: histiocitoma fibroso de sinovial, sinovitis nodular pigmentada, tumor de células gigantes tenosinovial, sinovitis villonodular pigmentada, tumor de células gigantes xantomatoso, xantogranuloma, xantosarcoma, xantoma fibroso, fibroma del tendón, endotelioma meloide, endotelioma, artritis villosa, sinovioma benigno, hemangioma esclerosante, sarcoma fibrohemosiderótico, fibrohemangioma de células gigantes y sinovitis nodular localizada (4). En el trabajo clásico de Jaffe, Lichtenstein y Suto de 1941 se introduce el término SVNP aunque la lesión es más proliferativa que inflamatoria y su pigmentación de hemosiderina no es una característica constante (5). Análogamente, el nombre de “tumor de células gigantes sinovial” puede generar confusión con el tumor de células gigantes óseo (alarmando excesivamente al paciente), siendo además las células gigantes un hallazgo ocasional (5).

El TCGTS deriva de la sinovial articular, vainas tendinosas y bursas y se caracteriza por una hiperplasia sinovial y depósitos de hemosiderina (2). Se trata de una enfermedad proliferativa benigna y localmente agresiva de etiología desconocida (4).

Esta lesión se divide en dos subtipos en base a su patrón de crecimiento y localización:

- **TCGTS localizado o nodular** (antes conocido como tumor de células gigantes de la vaina tendinosa o tenosinovitis nodular), generalmente extraarticular, ya sea en los dedos o a otro nivel en una extremidad (6).
- **TCGTS difuso o villonodular** (antes conocido como sinovitis villonodular pigmentada o xantoma fibroso sinovial), generalmente intraarticular.

Los síntomas, el curso clínico (incluyendo su respuesta al tratamiento y pronóstico) y su comportamiento biológico son diferentes según el subtipo (7 y 8), pero histológicamente son idénticos (9). Así, el subtipo difuso es más agresivo y destructivo, pudiendo incluir un componente maligno de forma excepcional (8). Suele encontrarse en articulaciones grandes, como la rodilla (localización más frecuente), la cadera, el tobillo o el codo. Sin embargo, la forma localizada es sistemáticamente benigna y, aunque cualquier localización es posible, afecta principalmente a los dedos de la mano y la muñeca (85% de los casos). El pie y tobillo, la rodilla, la cadera u otras articulaciones son lugares más infrecuentes (8).

1.2. ESTADIAJE Y CLASIFICACIONES

Por su comportamiento biológico, los tumores de partes blandas se clasifican en benignos y malignos, siendo los sistemas de estadificación diferentes para cada uno de los dos tipos. Así, el **sistema de estadificación para los tumores musculoesqueléticos benignos** se compone de 3 diferentes categorías: latente, activa y agresiva (10) (Tabla 1). Esta clasificación se basa en las características radiológicas de los márgenes del tumor: los bordes bien definidos son indicativos de lesiones latentes mientras que los mal definidos son el resultado de la penetración tumoral, que se traduce en una lesión más agresiva (11). Para los tumores benignos, la agresividad local y la incidencia de recidiva aumenta según lo haga el grado en este sistema de estadificación. El TCGTS-N se encontraría en el grado 1 en la mayoría de los casos.

Tabla I Estadiaje quirúrgico para tumores musculoesqueléticos benignos (adaptado) (11 y 12)

| Estadio | Grado | Extensión | Metástasis | Definición |
|----------------------|-------|-----------|------------|-----------------------|
| 1 Latente o Inactivo | G0 | T0 | M0 | Bordes bien definidos |
| 2 Activo | G0 | T0 | M0 | Bordes mal definidos |
| 3 Agresivo | G0 | T1-T2 | M0-M1 | Bordes mal definidos |

Leyenda: G0 (benigno), T0 (intracapsular), T1 (intracompartimental), T2 (extracompartimental), M0 (sin presencia de metástasis), M1 (con presencia de metástasis)

La **clasificación histológica** de los TPB es muy extensa y está en permanente revisión (13 y 14). Ha evolucionado enormemente a lo largo del tiempo, desde las iniciales clasificaciones histológicas muy descriptivas, hasta la actual, recogida en la última edición del fascículo de la OMS (1 y 15) (**Tabla II**), en la que se integran datos clínicos, histológicos y moleculares. En esta última clasificación se describen nuevos tumores, hay cambios pronósticos en varias entidades y se incluyen muchas alteraciones genéticas, algunas de interés diagnóstico. Para clasificar histológicamente los tumores de partes blandas, los patólogos se basan en 3 pilares: morfología, inmunohistoquímica y patología molecular (4).

Tabla II. Clasificación de tumores de partes blandas de la OMS, 5ª edición (2020) (1, 14 y 15)

| | Benignos | Intermedios | Malignos |
|---|---|---|---|
| Adipocíticos | Lipoma (NOS) Lipomatosis Angiolipoma (NOS) Hibernoma | Localmente agresivos Tumor lipomatoso atípico | Liposarcoma (NOS) Liposarcoma indiferenciado Liposarcoma mixoide Liposarcoma pleomórfico |
| Fibroblásticos y miofibroblásticos | Fascitis nodular Miositis osificante Elastofibroma Hamartoma fibroso infantil Fibroma de la vaina tendinosa Angiofibroma (NOS) Fibroma de Gardner | Localmente agresivos Fibromatosis palmar/plantar Fibromatosis desmoide DFSP Rara vez metastatizan Tumor fibroso solitario Fibrosarcoma infantil | Tumor fibroso solitario (M) Fibrosarcoma (NOS) Mixofibrosarcoma |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Llamados fibrohistiocíticos | TCGTS (nodular y difuso) Histiocitoma fibroso profundo | Rara vez metastatizan TCG de partes blandas (NOS) | TCGTS (M) |
| Vasculares | Hemangioma Linfangioma | Localmente agresivos Hemangioendotelioma Kaposi Sarcoma de Kaposi | Angiosarcoma |
| Perivasculares | Tumor glómico (NOS) Miopericitoma Angioleiomioma | | Tumor glómico (M) |
| Tumores del músculo liso | Leiomioma (NOS) | TML asociado a VEB | Leiomiosarcoma (NOS) |
| Tumores del músculo estriado | Rabdomioma | | Rabdomiosarcoma alveolar Rabdomiosarcoma pleomórfico |
| GIST | MicroGIST | | GIST |
| Tumores condro-óseos | Condroma (NOS) | | Osteosarcoma extraesquelético |
| Tumores de la vaina del nervio periférico | Schwannoma Neurofibroma Meningioma | | TMVNP (NOS) |
| Tumores de diferenciación incierta | Mixoma Angiomiolipoma | Localmente agresivos Angiomiolipoma epiteloide Rara vez metastatizan Mioepitelioma Fibroxioma atípico | Sarcoma sinovial Sarcoma de células claras Sarcoma pleomórfico (I) |
| Sarcomas indiferenciados de células pequeñas redondas (Ewing) | | | |

Leyenda: NOS (*No Otherwise Specified*), DFSP (*Dermatofibrosarcoma Protuberans*), M (maligno), TCGTS (Tumor de Células Gigantes Tenosinovial), TCG (Tumor de Células Gigantes), TML (Tumor del Músculo Liso), VEB (Virus de Epstein-Barr), GIST (*Gastrointestinal Stromal Tumors*), TMVNP (Tumor Maligno de la Vaina Nerviosa Periférica), I (indiferenciado).

Mastboom et al (9) propusieron en 2018 una **clasificación de severidad radiológica** del TCGTS basándose en la extensión tumoral en la **RM**, diferenciando 4 subtipos (

Figura 1 y Figura 2):

- Leve localizado: TCGTS localizado (TCGTS-N) sin compromiso muscular, tendinoso o ligamentoso (lesión intra o extraarticular).
- Severo localizado: TCGTS localizado (TCGTS-N) con afectación muscular, tendinosa o ligamentosa (lesión intra o extraarticular).
- Moderado difuso: TCGTS difuso (TCGTS-D) sin afectación muscular, tendinosa o ligamentosa (enfermedad intra o extraarticular).
- Severo difuso: TCGTS difuso (TCGTS-D) con compromiso intra y extraarticular y afectación de al menos una de las tres estructuras: muscular, tendinosa o ligamentosa.

Estos 4 subtipos de severidad en RM han mostrado una relevancia clínica y/o un valor pronóstico significativo en cuanto a la recidiva (9).

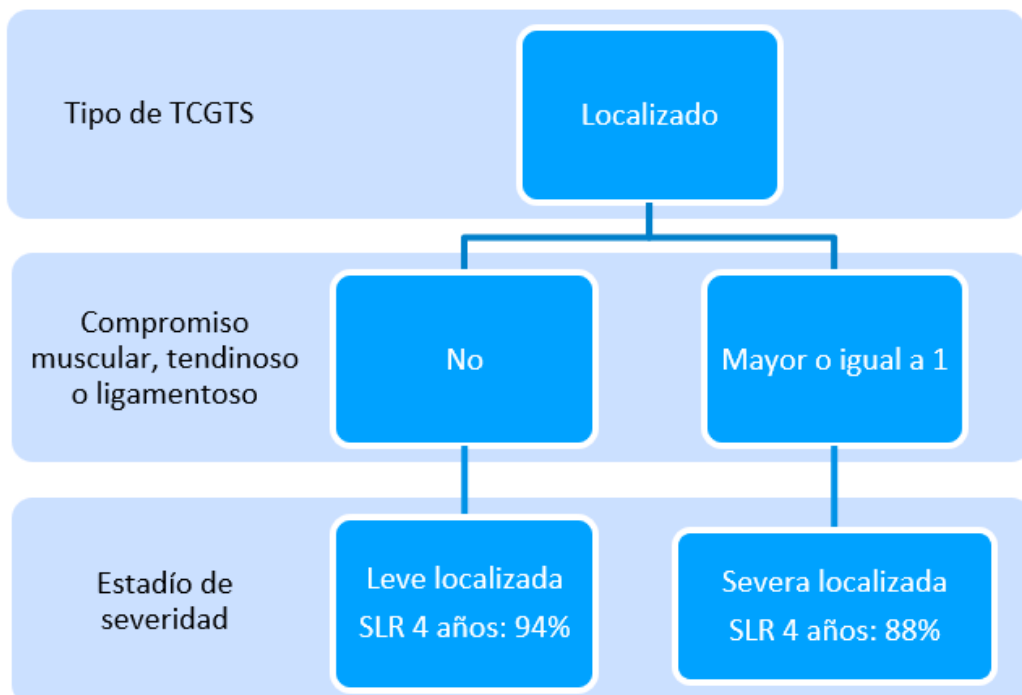


Figura 1. Clasificación de severidad en RM (TCGTS-N) (9)

Leyenda: TCGTS (Tumor de Células Gigantes Tenosinovial), SLR (Supervivencia Libre de Recidiva)

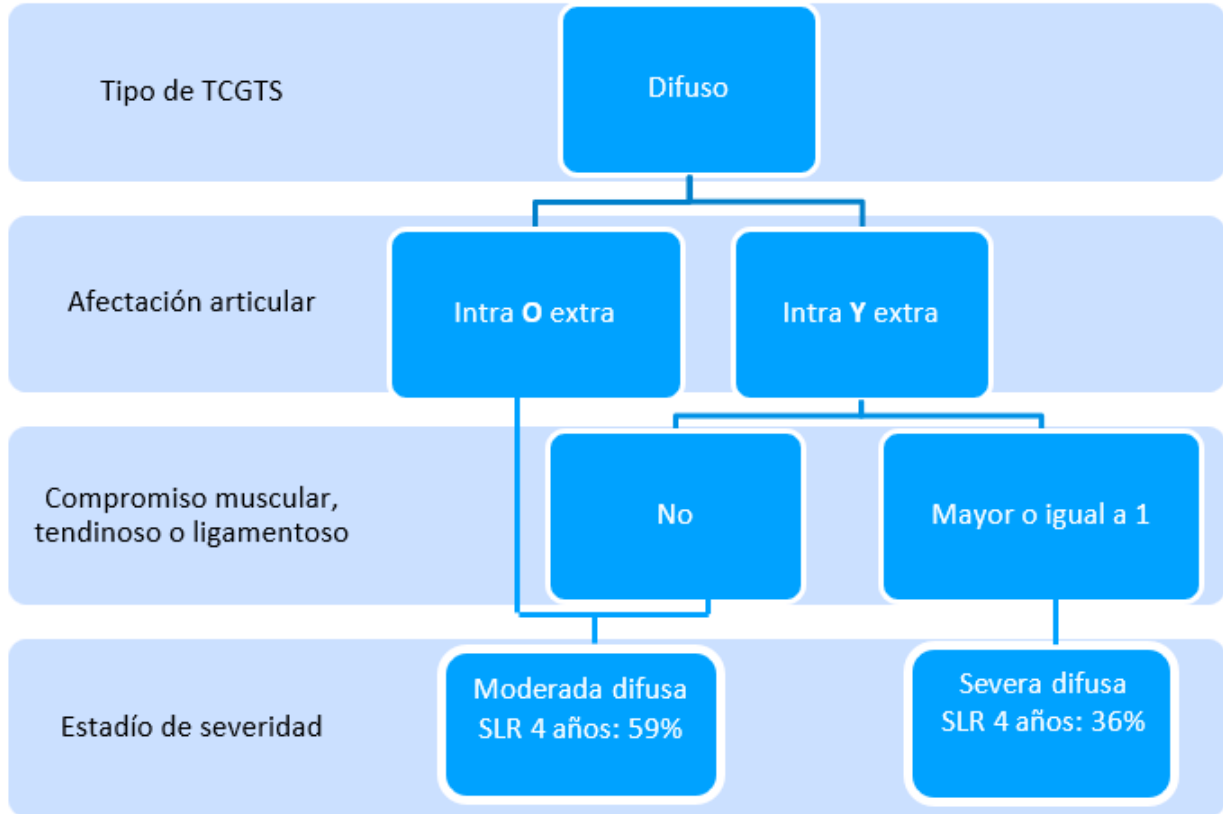


Figura 2. Clasificación de severidad en RM (TCGTS-D) (9)

Leyenda: TCGTS (Tumor de Células Gigantes Tenosinovial), SLR (Supervivencia Libre de Recidiva)

Como se ha comentado previamente, el TCGTS localizado suele afectar a tejidos sinoviales extraarticulares (4 y 16). En los **dedos** se ha clasificado en dos tipos: tumor simple redondeado o multilobulado (tipo I) y lesión con dos o más tumores distintos no unidos (tipo II) (4, 17, 18 y 19).

1.3. EPIDEMIOLOGÍA

- Frecuencia

Se estima una incidencia aproximada de 11 casos por millón de habitantes y año (4), aunque se piensa que el TCGTS está infradiagnosticado. La mayor parte de las publicaciones se basan en datos de un único estudio llevado a cabo en Estados Unidos en 1980 (2 y 6), donde la tasa de incidencia anual era de 9,2 casos por millón de habitantes en el TCGTS-N y de 1,8 en el TCGTS-D (20). Actualmente, aunque el TCGTS sigue considerándose una enfermedad rara, se ha visto que es más frecuente de lo que previamente se pensaba (6). De hecho, en un estudio de 2016 la cifra era de 49,7 casos por millón de habitantes y año (21) (TCGTS en general, sin diferenciar entre TCGTS-N y TCGTS-D). En este sentido, recientemente se han publicado 2 estudios a nivel nacional que demuestran que su incidencia es significativamente mayor de lo que se creía. Probablemente este descubrimiento esté relacionado con la creciente concienciación sobre esta patología y las constantes mejoras en los métodos de diagnóstico (2). En un estudio de cohortes danés la tasa de incidencia anual fue de 30,3 casos por millón de habitantes en el TCGTS-N y de 8,4 en el TCGTS-D (22). En un estudio holandés la tasa de incidencia anual del TCGTS-N en los dedos (de mano y de pie, descrito como distal a los metacarpianos/metatarsianos) fue de 34 casos por millón de habitantes, de 11 en el TCGTS-N localizado en extremidades (definido como todos los lugares cerca de una articulación y proximales a los metacarpianos/metatarsianos) y de 5 en el TCGTS-D (6). Así mismo, este estudio estima una tasa anual de incidencia mundial de 29 casos por millón de habitantes de TCGTS-N en los dedos (manos y pies), 10 en extremidades y 4 de TCGTS-D (6).

En la mano, el TCGTS-N es el segundo tumor de partes blandas más frecuente (después de los gangliones) (23) y, excluyendo estos, supone casi la mitad de los casos de TPB (24). En otras articulaciones es menos común, siendo muy infrecuente en la bursa (5).

- *Edad*

Aunque puede ocurrir a cualquier edad (5), la mayor incidencia se observa en la 3ª y 4ª décadas de la vida (20-40 años) (4 y 12), con una edad media de 32 años (3). La mayor parte de los casos nuevos, sin embargo, son diagnosticados entre los 40 y los 59 años (6 y 22). Aunque raro, en niños también se ha diagnosticado (25 y 26), calculándose la incidencia en la población infantil en 2,42 casos/1.000.000/año (27).

- *Sexo*

Aunque en algunas publicaciones se informa de que no existe una verdadera predilección por uno de los dos sexos (12), según diferentes estudios existe predominio femenino en la incidencia de TGCTS-N, representando aproximadamente el 61% (22) (rango 55-70%) (27).

1.4. LOCALIZACIÓN

El TCGT-N es la segunda tumoración de partes blandas en frecuencia de la mano (2). Las zonas más frecuentemente afectadas son los dedos (hasta el 85% de los casos), predominando las zonas flexoras (2). A nivel intraarticular, la rodilla es la localización implicada en mayor proporción, estando la muñeca, el pie y el tobillo menos frecuentemente afectados (2). El TCGTS-N puede originarse en cualquier articulación, incluidas la articulación temporomandibular, la articulación sacroilíaca y las articulaciones interapofisarias espinales (2). Aunque la gran mayoría de los casos se limitan a una sola articulación, se han descrito casos multifocales, casi exclusivamente en niños (2).

1.5. ETIOPATOGENIA

Aunque clásicamente se ha debatido la naturaleza de esta entidad, proponiéndose teorías traumáticas, metabólicas e inflamatorias (4, actualmente se sabe que se trata de un proceso neoplásico que presenta varias alteraciones genéticas entre las que destaca la sobreexpresión del factor estimulante de colonias 1 (CSF1), que atrae en cantidad excesiva a las células inflamatorias que expresan receptores de CSF1 (CSF1-R), sobre todo macrófagos y monocitos (28). Dicho proceso inflamatorio y proliferativo afecta a las membranas sinoviales de articulaciones, vainas tendinosas y

bursa y, progresivamente, puede producir erosión ósea, destrucción del cartílago articular y degeneración articular extensa (29). La enfermedad progresa gradualmente de forma independiente a su patrón histológico (4).

1.6. CLÍNICA

El curso de la enfermedad es crónico, lentamente progresivo, sin manifestaciones clínicas distintivas y la duración media de los síntomas hasta el diagnóstico varía de 10 meses a 3 años, aunque puede ser más corta (2). La clínica es inespecífica, generalmente en forma de una tumorción o tumefacción poco dolorosa de crecimiento lento (**Figura 3**) y tiempo de evolución largo, a veces descubierta casualmente (4).

Los síntomas difieren entre los pacientes y están relacionados con la localización intra o extraarticular y la articulación afectada (2). La manifestación clínica inicial del tipo intraarticular implica sobre todo dolor e hinchazón (2), que en la rodilla puede presentar una semiología que recuerda a la de la lesión meniscal (4). Con mucha menos frecuencia puede existir una amplitud de movimiento limitada, bloqueo articular o inestabilidad (2). En la mano raramente infiltra la dermis (4) o provoca alteraciones sensoriales (2).



Figura 3. Foto preoperatoria TCGTS-N dorso mano

1.7. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- TÉCNICAS DE IMAGEN

1.7.1.1. Radiografía simple

La radiografía convencional suele utilizarse como método diagnóstico inicial, aunque puede no revelar ninguna anomalía (2). Los primeros signos que se observan con mayor frecuencia son la inflamación de los tejidos blandos periarticulares y una tumoración de partes blandas lobulada bien circunscrita (**Figura 4**) y de alta densidad por acumulación de hemosiderina (2). En el curso de la enfermedad, puede ser visible la erosión ósea, que aparece en forma de lesiones subcondrales y quistes con márgenes escleróticos bien definidos (2). Las calcificaciones y la reacción perióstica son un hallazgo poco frecuente, lo que es importante a nivel de diagnóstico diferencial.

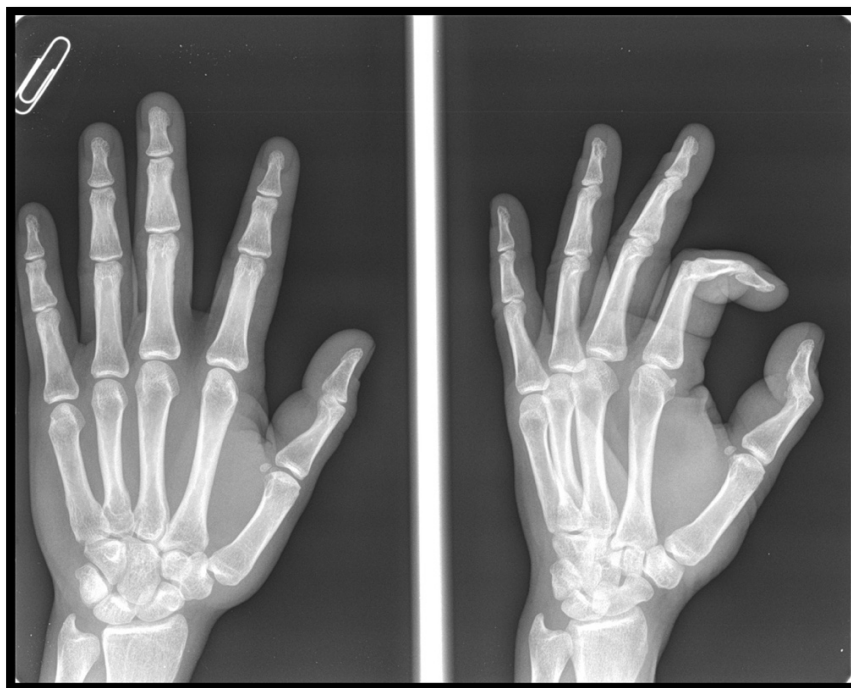


Figura 4. Radiografía simple anteroposterior y oblicua de la mano derecha

Descripción: Radiografía simple anteroposterior y oblicua de la mano derecha, en la que se ve aumento de partes blandas adyacente a la falange proximal del pulgar, sin signos de afectación ósea subyacente

1.7.1.2. Ecografía

Aunque las características ecográficas del TGCT-N son inespecíficas (2), puede ser útil para informarnos del tamaño de la lesión y sus relaciones con el tejido circundante. En la mano, el examen revela una masa sólida, generalmente homogénea, hipo o hiperecoica y bien circunscrita (**Figura 5**), que surge de la vaina tendinosa, con aumento del flujo sanguíneo en el estudio Doppler (4). Pueden descubrirse lesiones satélites y no se moviliza con el tendón durante un examen dinámico (2). Cuando se localiza intraarticularmente, se aprecia una tumoración solitaria ecogénica y heterogénea, con derrame articular asociado frecuentemente.

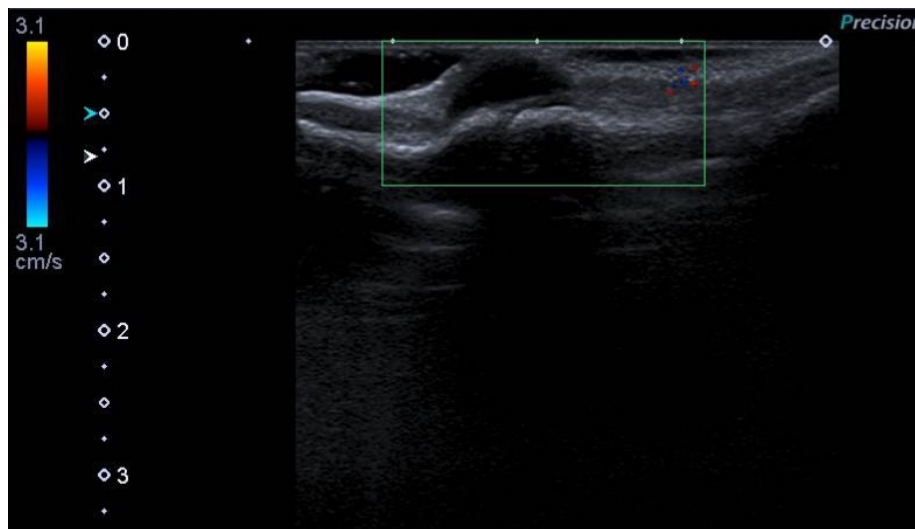


Figura 5. Imagen de ecografía de TCCTS-N en el dorso de la articulación interfalángica del pulgar

1.7.1.3. Resonancia Magnética

Es la prueba de imagen más importante, ya que permite el diagnóstico, la evaluación de la extensión de la enfermedad y la planificación del tratamiento (2) (**Figura 6** y **Figura 7**). Los hallazgos reflejan las características histológicas de la tumoración, puesto que la hemosiderina ejerce un efecto paramagnético que acorta los tiempos de relajación T1 y T2, resultando en baja a intermedia intensidad de señal en secuencias ponderadas en T1 y T2 (4). En secuencias STIR (de supresión grasa) el efecto es exagerado debido al incremento de la susceptibilidad magnética, lo que resulta en áreas

de muy alta intensidad de señal (4). A menudo se observa un realce moderado después de la administración de gadolinio, debido a los numerosos capilares proliferativos. Estos hallazgos ayudan a diferenciar el TCGTS-N de otros tumores de partes blandas. En algunos casos, la RM se utiliza para el seguimiento, dado que muestra características de recurrencia antes de la aparición de síntomas clínicos.

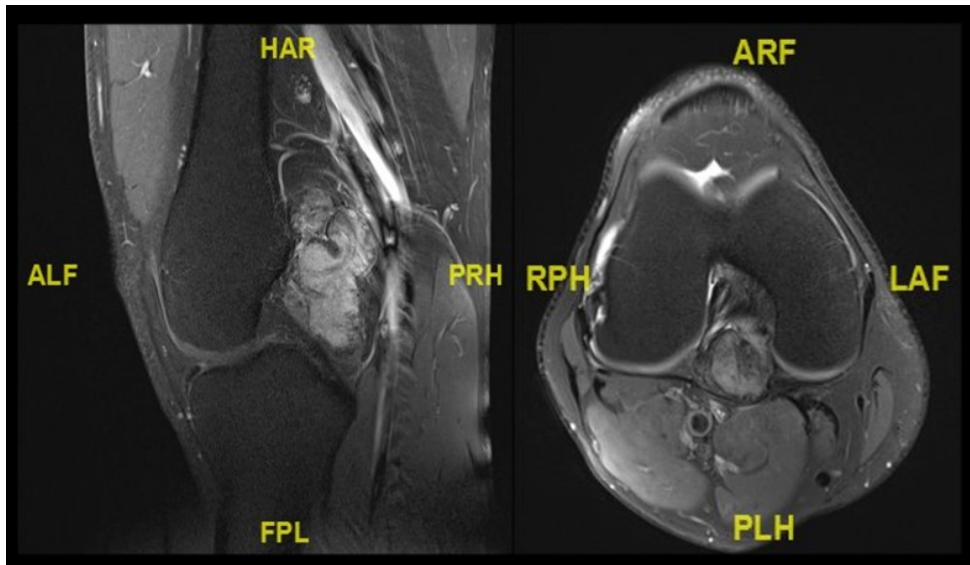


Figura 6. RM lesión lobulada en Rodilla

Descripción: Imágenes en plano sagital y axial de la rodilla donde se aprecia una lesión lobulada heterogénea en la vertiente posterior del surco intercondíleo, adyacente al LCP y con extensión al hueso poplíteo

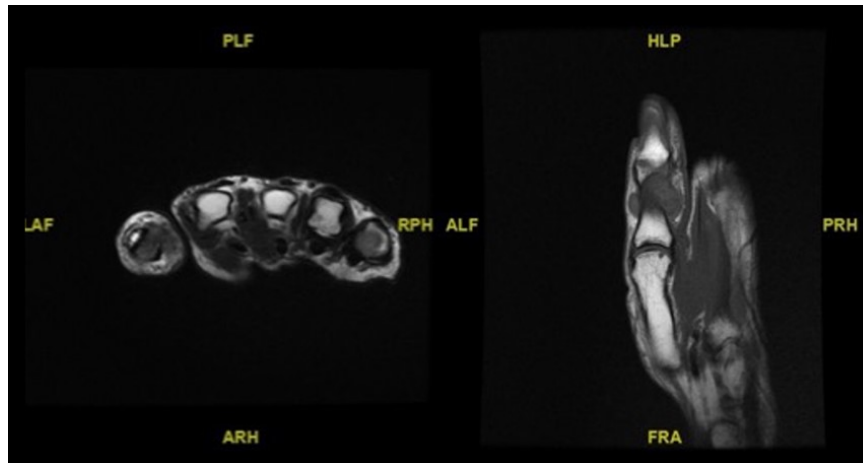


Figura 7. RM tumoración sólida en mano

Descripción: Secuencias axial T2 y coronal T1 de RM, donde se aprecia una tumoración sólida de contornos lobulados en la vertiente volar del pulgar, de señal intermedia-baja en ambas secuencias, entre la falange proximal y el tendón flexor largo

- ANATOMÍA PATOLÓGICA

- **Macroscópica:** Lesiones generalmente de unos 5-40 mm de tamaño, bien delimitadas, total o parcialmente encapsuladas, multilobuladas y de coloración variable entre el gris y el amarillo-anaranjado, con áreas marronáceas (**Figura 8**). A veces muestran extensiones y/o lesiones satélites conectadas con pequeños tractos de tejido fibroso (4).

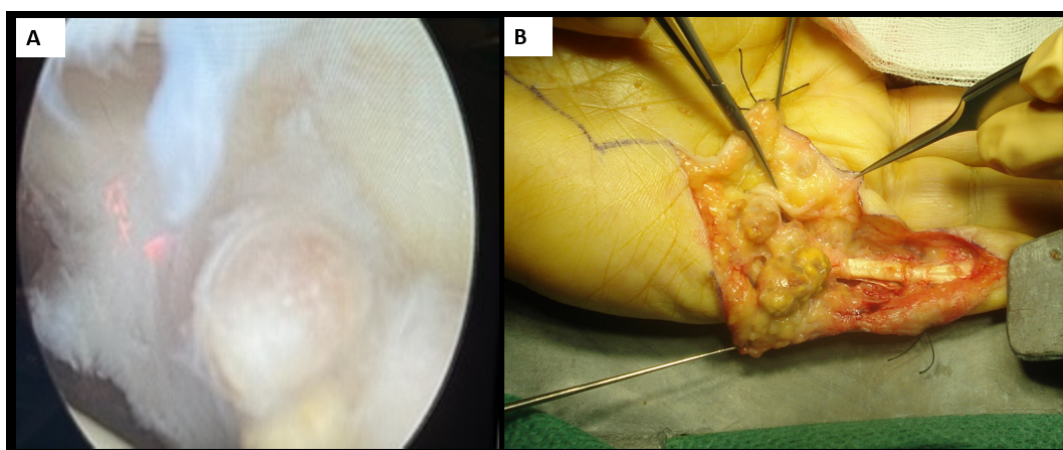


Figura 8. Lesiones multilobuladas en rodilla (A) y mano (B)

Descripción: (A) Imagen artroscópica de TCG en rodilla (B) Imagen durante la exéresis quirúrgica de TCGTS-N en zona volar del muñique

- **Microscópica:** Proliferación circunscrita de células mononucleares de aspecto sinovial acompañada de un número variable de células multinucleadas de tipo osteoclástico, siderófagos y células inflamatorias (**Figura 9**). Pueden observarse fenómenos de canibalismo celular propios de tumores malignos y excepcionalmente tiene abundantes histiocitos epitelioides (4).

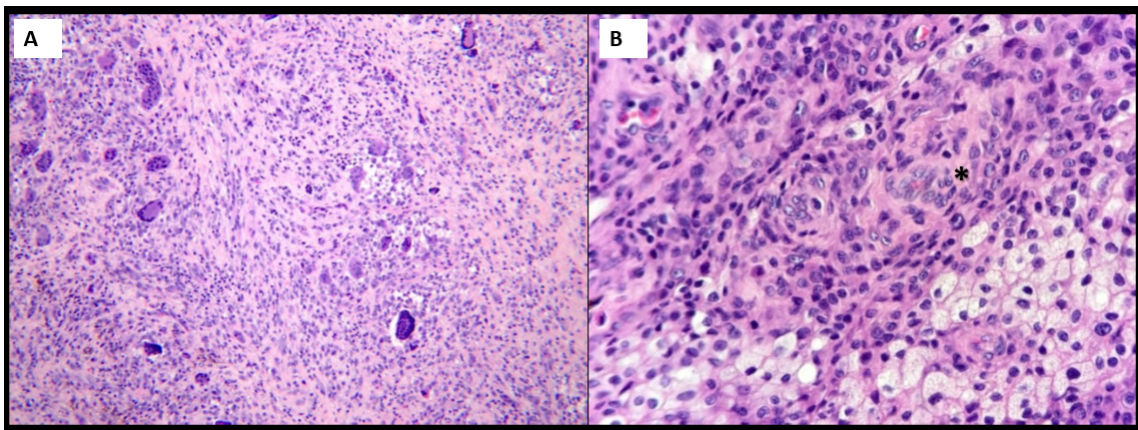


Figura 9. Imagen microscópica de TCG

Descripción: (A) Hematoxilina eosina: Abundantes células gigantes osteoclasto-like (B) Asterisco: agregados de histiocitos espumosos

- **Inmunohistoquímica:** Las células mononucleares expresan calretinina y pueden ser positivas para marcadores musculares como la desmina. Las células histiocíticas más pequeñas expresan CD68, CD163 y CD45. Las células gigantes multinucleadas muestran un perfil de tipo osteoclástico con positividad para CD68, CD45 y TRAP12 (4).
- **Citogenética:** Se describen reordenamientos en el gen CSF1 y, recientemente, mutaciones CBL13 (4).

1.8. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de sospecha se realiza mediante los hallazgos clínicos y de imagen, siendo la RM la prueba complementaria de elección, si bien ineficiente en muchas ocasiones. La biopsia establece el diagnóstico de certeza, pero puede obviarse en casos típicos (4).

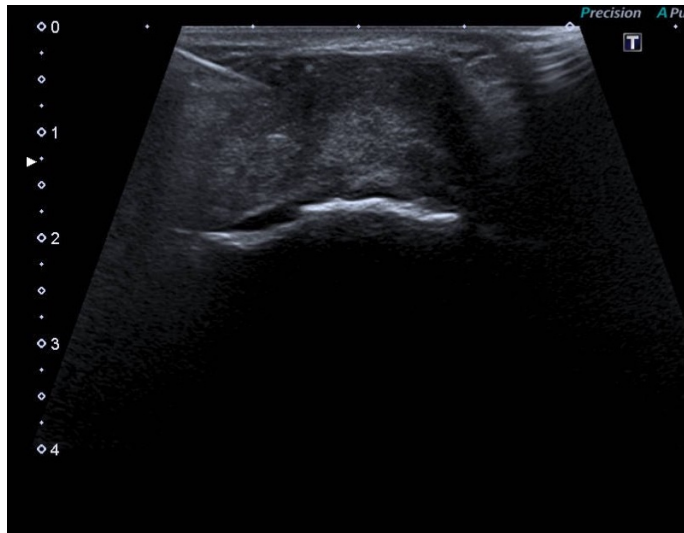


Figura 10. Toma de biopsia guiada por eco, TCGTS-N-Localizado en tobillo

1.9. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **Clínico:** Gangliones, sobre todo en la mano, y otras tumoraciones de partes blandas.
- **De imagen:** Otros tumores de partes blandas como el fibroma de la vaina tendinosa, ganglión, hemangioma o angiomioma (30) en las lesiones extraarticulares. Para el TCGTS-N intraarticular, el condroma sinovial representa el diagnóstico diferencial más importante, siendo el sarcoma sinovial y otros sarcomas más infrecuentes (30).
- **Histológico:** SVNP, con la que comparte histopatología, pero ésta no está encapsulada y tiene arquitectura villonodular (4).

1.10. TRATAMIENTO

- Cirugía

La resección quirúrgica continúa siendo el tratamiento de elección, mediante la exéresis marginal del tejido patológico (el tumor y las lesiones satélites si las hay), personalizando la técnica para cada paciente (4). Sigue en discusión cuál es la mejor técnica quirúrgica, que depende tanto de la localización (2) y el tamaño de la lesión como de la experiencia del cirujano.

En la mano, la tumoración suele encontrarse en un plano subcutáneo y puede extenderse e incluir al paquete neurovascular, siendo entonces la resección completa difícil (4). En estos casos, hay que equilibrar la extensión de la resección con el resultado funcional de la misma, siendo recomendables las exposiciones amplias y el uso de gafas de aumento o instrumental microquirúrgico (4). Las erosiones óseas han de curetearse (4).

Si es técnicamente posible y la lesión es accesible, el método preferido es la exéresis artroscópica (2) en la rodilla y otras articulaciones que lo permitan.

- Radioterapia

Existen dos métodos principales de radioterapia que se pueden utilizar actualmente para esta patología, si bien su uso sigue siendo controvertido: la inyección intraarticular de isótopos radiactivos (radiosinovioartrosis con Ytrio 90) y la radioterapia externa (2). La resección completa de todo el tejido patológico parece ser la clave para prevenir la recurrencia, pero ambas técnicas pueden mejorar la probabilidad de control local (2). Aunque la posibilidad de complicaciones es baja, debido a la naturaleza benigna de la lesión, la toxicidad potencial debe tenerse en cuenta al elegir esta opción de tratamiento (2).

- Tratamiento sistémico dirigido

Al sobreexpresar el factor estimulante de colonias 1 (CSF1), en casos seleccionados se podría usar quimioterapia dirigida a su receptor (CSF1r) o a anticuerpos anti-TNF10 (4). Aunque los datos

son aún limitados, parece que los inhibidores de la tirosina cinasa dirigidos al receptor CSF1, como imatinib, pexidartinib (PLX3397), emactuzumab (RG7155) y nilotinib, ofrecen resultados prometedores para los pacientes con TGCTS progresivo o recurrente, en los que no se puede considerar la cirugía (2).

- *Observación*

Se puede plantear en casos asintomáticos o recidiva/persistencia tumoral sin progresión, con seguimiento estrecho (4).

1.11. PRONÓSTICO

- Posibles factores de riesgo para la recidiva: La resección incompleta y la recidiva previa se han propuesto como principales factores de riesgo de recidiva. Otros, como la localización en la articulación IFD, la erosión ósea por presión, la proximidad a una articulación artrítica, la celularidad aumentada o la actividad mitótica en histología (4), también han sido descritos por algunos autores, sin existir un consenso actualmente a este respecto.
- Recidivas: Depende de la articulación afectada, el tipo de cirugía practicada y el tiempo de seguimiento, estando en torno al 8-14% de los casos (4). Algunos autores han señalado más recidivas en los dedos que en grandes articulaciones, habiéndose publicado la complicación hasta en el 45% de los casos (4). En la rodilla, se estima que recidiva el 4-9% (4% tras cirugía abierta y 6% tras cirugía artroscópica) (4).

1.12. SEGUIMIENTO

No existen datos que indiquen la duración y frecuencia óptimas para el seguimiento de un TCGTS-N completamente reseado (30). En la actualidad, los calendarios de seguimiento rutinario difieren de una institución a otra y pueden estar determinados por los síntomas, los patrones de crecimiento, la localización del tumor y las preferencias del paciente (30).

2. JUSTIFICACIÓN

El TCGTS es una familia de lesiones que normalmente afecta a la vaina tendinosa, la bursa o la sinovial articular. Su gran diversidad en cuanto a presentación clínica, localización anatómica y comportamiento biológico subyace en la dificultad de su manejo terapéutico, que actualmente no está estandarizado (8).

En la literatura científica actual encontramos estudios de cohortes relativamente pequeños que contienen datos no homogéneos, estudiando ambos subtipos (TCGTS-N y TCGTS-D) de forma conjunta. Las publicaciones son en su mayoría casos clínicos aislados en las localizaciones más infrecuentes del TCGTS-N (rodilla, pie y tobillo) o estudios de cohortes en la mano, donde el TCGTS-N es más frecuente.

No hemos encontrado en la literatura científica (PubMed, Scopus, Cochrane Database) publicaciones que estudien si hay diferencias en cuanto a curso clínico y pronóstico del TCGTS-N según se localice en la mano o en el resto de las localizaciones. Conocer si hay diferencias, basándonos en si el TCGTS-N se localiza en la mano o en otro lugar, nos puede guiar para estandarizar el manejo terapéutico de estas lesiones. Para ello, es fundamental estudiar el TCGTS-N presentando los datos según su localización, incluyendo los resultados clínico-funcionales tras la cirugía según diferentes escalas de valoración.

Por último, conocer la supervivencia libre de recidiva puede ayudarnos a establecer protocolos de seguimiento adecuados en estos pacientes, que actualmente siguen sin estar estandarizados.

3. HIPÓTESIS

A. Hipótesis alternativa:

- Existen diferencias en cuanto a curso clínico, comportamiento biológico, evolución y pronóstico según si el TCGTS-N se localiza en la mano o en otro lugar.

B. Hipótesis nula:

- No existen diferencias en cuanto a curso clínico, comportamiento biológico, evolución y pronóstico según si el TCGTS-N se localiza en la mano o en otro lugar.

4. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general:

- *Analizar las diferencias en cuanto a curso clínico y pronóstico según si el TCGTS-N se localiza en la mano o en otro lugar.*

1.2. Objetivos específicos:

- *Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización.*
 - 1.2.1.1. A) Análisis de las características y comportamiento del tumor por localización (Mano, Rodilla y Pie).
 - 1.2.1.2. B) Análisis de las características y comportamiento del tumor en 2 grupos (Mano/No Mano).
- *Objetivo 2: Analizar los resultados clínico-funcionales tras la cirugía del TCGTS-N.*
 - 1.2.1.3. A) Resultados clínico-funcionales de la serie completa (datos aglutinados de los 3 grupos) basado en las escalas generales MSTS y EVA.
 - 1.2.1.4. B) Resultados clínico-funcionales de cada localización basado en las escalas generales y las específicas por localización.
- *Objetivo 3: Analizar la supervivencia libre de recidiva.*
 - 1.2.1.5. A) Supervivencia libre de recidiva de la serie completa.
 - 1.2.1.6. B) Supervivencia libre de recidiva de cada localización.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

1.1. ÁMBITO DEL ESTUDIO

El Hospital Universitario San Juan de Alicante cuenta con la Unidad de Referencia para el diagnóstico y tratamiento de los Tumores Músculoesqueléticos de la provincia de Alicante, que abarca el 37% de la población de toda la Comunidad Valenciana (1.957.763 habitantes) (31). Mapa de departamentos (Figura 11), extraído de la Memoria de Gestión de 2022 del Departamento de Salud de San Juan de Alicante (32).



Figura 11. Mapa Departamentos de Salud Comunidad Valenciana

En el año 1994 comienza a funcionar la Unidad de Tumores Musculoesqueléticos en el Servicio de COT del Hospital Universitario de San Juan de Alicante, coordinada por el Doctor Rafael Alcalá Santaella, junto con 2 facultativos del Servicio, el Doctor Salvador Ausina y la Doctora Nuria Olmedo. En el año 1998, la Unidad de Tumores Óseos y de Partes Blandas de nuestro hospital es reconocida como Unidad de Referencia Provincial de Alicante y, en 2007, como Servicio de Segunda Opinión para neoplasias malignas en Traumatología y Ortopedia a nivel de la Comunidad Valenciana. Con más de 2 décadas de experiencia, actualmente la Unidad atiende a pacientes de 10 Departamentos de Salud:

Tabla III. Población de los Departamentos (DEP) de Salud de la provincia de Alicante (diciembre de 2022) (31)

| | | |
|-------------------------------|------------------|----------------|
| COMUNIDAD VALENCIANA | 5.264.883 | 100 % |
| PROVINCIA ALICANTE | 1.957.763 | 37,18 % |
| DEP. DENIA | 186.703 | 3,55 % |
| DEP. ALCOY | 138.841 | 2,64 % |
| DEP. VILLAJYOYOSA | 196.775 | 3,74 % |
| DEP. ALICANTE SAN JUAN | 238.518 | 4,53 % |
| DEP. ELDA | 190.848 | 3,62 % |
| DEP. ALICANTE | 289.864 | 5,50 % |
| DEP. ELCHE | 176.624 | 3,35 % |
| DEP. ORIHUELA | 174.487 | 3,32 % |
| DEP. TORREVIEJA | 204.546 | 3,88 % |
| DEP. ELCHE-CREVILLENTE | 160.557 | 3,05 % |

Fuente: Extraído de la Memoria de Gestión de 2022 de la Consellería de Sanidad Universal y Salud Pública de la Comunidad Valenciana

1.2. POBLACIÓN DEL ESTUDIO

La población a estudio se corresponde con aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Universitario San Juan de Alicante entre 2013 y primer semestre de 2021 (de 1 de enero de 2013 a 30 de junio de 2021), mediante exéresis marginal con diagnóstico histológico tras ésta (pieza/s completa/s) de TCGTS-N o TCGVT. Para establecer la inclusión en el estudio los pacientes fueron sometidos a los siguientes criterios de selección:

- *CRITERIOS DE INCLUSIÓN*

- Pacientes de edad igual o mayor de 18 años valorados e intervenidos en el HUSJ, independientemente de su departamento de salud.
- Tumoración única (incluida tumoración con lesiones satélites).
- Diagnóstico anatomopatológico de la/s pieza/s completa/s de TCGTS-N y TCGVT.
- Período de seguimiento mínimo de 24 meses tras la primera cirugía en HUSJ (llevada a cabo entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de junio de 2021).

- *CRITERIOS DE EXCLUSIÓN*

- Pacientes menores de 18 años.
- Multifocalidad (varias tumoraciones con mismo diagnóstico AP localizadas en varios dedos de una mano o incluso en diferentes localizaciones a nivel de una o varias extremidades).
- Diagnóstico anatomopatológico de la/s pieza/s completa/s de TCGTS-D, SVNP, TCGTS de partes blandas, TCGTS maligno o de cualquier otra tumoración diferente a TCGTS-N o TCGVT.
- No confirmación anatomopatológica (pacientes diagnosticados por imagen o biopsia pero no intervenidos en HUSJ, pacientes intervenidos pero no se ha enviado la muestra a analizar...).
- Pacientes intervenidos del tumor primario con anterioridad, en otro centro o en el nuestro (diagnóstico inicial de recidiva).
- Período de seguimiento menor a 24 meses tras la primera cirugía en HUSJ.

- Pacientes que no desean participar en el estudio.
- Ausencia de datos suficientes en la Historia Clínica.

- DEFINICIÓN DE LOS GRUPOS

TCGTS-N Mano: Pacientes que cumplen los criterios de inclusión y han sido intervenidos de TCGTS-N (o TCGVT) localizado en la muñeca, mano o dedos de la mano.

TCGTS-N Rodilla: Pacientes que cumplen los criterios de inclusión y han sido intervenidos de TCGTS-N (o TCGVT) localizado en la rodilla.

TCGTS-N Pie: Pacientes que cumplen los criterios de inclusión y han sido intervenidos de TCGTS-N (o TCGVT) localizado en el tobillo, pie o dedos del pie.

TCGTS-N No Mano: Pacientes que cumplen los criterios de inclusión y han sido intervenidos de TCGTS-N (o TCGVT) localizado en un sitio distinto a la muñeca, mano o dedos de la mano, es decir, pacientes que han sido intervenidos de TCGTS-N (o TCGVT) en la rodilla, tobillo, pie o dedos del pie.

1.3. ESCALAS DE VALORACIÓN

1.3.1.1. GENERALES

1.3.1.1.1. *MSTS* (Anexo 1)

Se trata de una escala corta, pensada para pacientes con lesiones tumorales, que asigna una valoración numérica (0-5) a 6 categorías, que difieren según se trate de la extremidad superior (dolor, función, aceptación emocional, posición de la mano, destreza y capacidad para levantar objetos) o de la inferior (dolor, función, aceptación emocional, soporte, deambulación y marcha). La puntuación va de 0 (peor resultado) a 30 (mejor resultado) (33 y 34).

1.3.1.1.2. EVA (Anexo 2)

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del dolor. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. Será leve hasta 4 cm, moderada de 5-7 cm y severa si es mayor de 7 cm (va de 0 a 10) (35).

1.3.1.2. ESPECÍFICAS

Las escalas de valoración más utilizadas en cada localización han sido empleadas para poder evaluar nuestros resultados de forma objetiva:

1.3.1.2.1. Mano: *Quick DASH* (Anexo 3)

Se trata de un cuestionario con 11 ítems sobre la funcionalidad (abrir pomos, cargar una bolsa, usar un cuchillo...) y la clínica (dolor, hormigueo) del miembro superior en la última semana. Para poder calcular la puntuación del Quick DASH hay que completar al menos 10 de las 11 preguntas.

Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del uno al cinco. Para expresar esta puntuación en porcentaje, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad (36 y 37).

1.3.1.2.2. Rodilla:

A. *IKS* (Anexo 4)

Se trata de una escala que posee 2 puntuaciones, de 0 a 100 cada una (0 el peor resultado y 100 el mejor): la puntuación de la rodilla (puntuación DME) evalúa el dolor, la movilidad (rango de flexión) y la estabilidad tanto anteroposterior como mediolateral. A esta puntuación se le puede restar si existe contractura en flexión, déficit de extensión activa o alteración en la alineación.

ción anatómica de la rodilla. La otra puntuación es la funcional, que evalúa el perímetro de marcha y la posibilidad de subir y bajar escaleras. A esta puntuación se le puede restar si el paciente precisa de ayuda para la deambulación (38).

B. Lysholm (Anexo 5)

Se trata de un cuestionario que evalúa 8 ítems: cojera, necesidad de ayuda para deambular, bloqueo, inestabilidad, dolor, hinchazón, posibilidad de subir escaleras y posibilidad de ponerse en cuclillas. Otorga una puntuación diferente a cada ítem, yendo la suma de 0 (peor resultado) a 100 (mejor resultado) (39).

1.3.1.2.3. Pie: AOFAS (Anexo 6)

Se trata de un cuestionario con 3 secciones: dolor, función (actividades, requerimiento de calzado, distancia máxima que puede caminar, tipo de terreno por el que puede caminar y cojera) y alineación del pie. Otorga una puntuación diferente a cada ítem, yendo la suma de 0 (peor resultado) a 100 (mejor resultado) (40).

1.4. DISEÑO METODOLÓGICO

- Partimos de un diseño descriptivo: Tiene como finalidad definir las características y el comportamiento del TCGTS-N en cada grupo según su localización (edad y sexo, tamaño del tumor, tiempo de evolución, clínica, protocolo diagnóstico, tiempo quirúrgico, resección en bloque, complicaciones...): Descripción con 3 grupos (TCGTS-N Mano, TCGTS-N Rodilla y TCGTS-N Pie) y de 2 grupos (TCGTS-N Mano y TCGTS-N No Mano). Por otra parte, también se exponen los resultados clínico-funcionales de los 3 grupos y de la serie.

Y diseñamos un estudio observacional, longitudinal, de cohortes y ambispectivo, en el que se estudian 3 grupos (TCGTS-N Mano, TCGTS-N Rodilla y TCGTS-N Pie), que luego confluyen en 2 (Mano/No Mano), según diferentes variables independientes para conocer y analizar las características y el comportamiento del TCGTS-N en cada localización de forma separada.

- Observacional: No existe influencia alguna por nuestra parte en el desarrollo de los acontecimientos. Los pacientes fueron diagnosticados mediante anamnesis, exploración física y las pruebas complementarias (técnicas de imagen y biopsia para su estudio AP) necesarias en cada caso e intervenidos según criterios oncológicos y traumatológicos.
- Longitudinal: Existe un período de seguimiento, en nuestro caso el mínimo es de 24 meses, desde la intervención quirúrgica, realizada entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de junio de 2021, hasta el final del seguimiento. Por lo tanto, puede establecerse una secuencia temporal.
- Cohortes: El estudio parte desde una exposición, que sería ser intervenido/a en el HUSJ de una tumoración localizada en la mano, la rodilla o el pie con diagnóstico AP (de la/s pieza/s completa/s) de TCGTS-N (o TCGVT), hasta unos efectos que serían los resultados clínico-funcionales del paciente, incluyendo si ha recidivado el tumor.
- Ambispectivo: Una parte de los datos ha sido recogida de forma retrospectiva, pues ocurrió antes del inicio del estudio: datos relacionados con el paciente (sexo, edad...), con la tumoración (localización...), con la clínica (tiempo de evolución, dolor, pérdida de función..), con el diagnóstico (RM, biopsia...), con la cirugía (Unidad a la que pertenece el cirujano que operó al paciente, tiempo quirúrgico...), con el estudio AP (resección en bloque, tumor fragmentado, tamaño...) y con las complicaciones (infección, alteración NV, persistencia tumoral, recidiva tumoral...). La parte de resultados clínico-funcionales ha sido recogida de forma prospectiva, después del inicio del estudio, mediante encuestas telefónicas que incluyen la cumplimentación de las escalas de valoración según las respuestas del paciente.
- Analítico: Tiene como finalidad evaluar una relación causa-efecto entre variables. El factor determinante es el lugar en el que se localiza el TCGTS-N. También se analiza la supervivencia libre de recidiva a los 2 y 5 años de nuestra serie y de cada uno de los grupos.

1.5. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Universitario San Juan de Alicante (Código Comité 23/070) (Anexo 8). El Comité considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Son adecuados los procedimientos para obtener el consentimiento informado.
- El tratamiento de la información del estudio se realizará conforme a la legislación vigente de protección y confidencialidad de los datos con relación a los métodos, riesgos y tratamiento de los mismos, tal y como se contempla en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

1.6. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Se recogieron el máximo número de pacientes disponibles en el registro de nuestro centro que cumplieron los criterios de inclusión. Se realizó el cálculo de la potencia estadística de la muestra a analizar, utilizando el programa EPIDAT versión 3.1 para el análisis epidemiológico de datos, la herramienta para el cálculo de tamaño de la muestra y potencia para estudios de cohortes.

Se realizó un análisis de potencia del estudio en relación con las diferencias en la tasa de recidiva entre grupos, considerando: 13 pacientes en el grupo de pacientes expuestos a un TCGTS-N en No Mano y 41 pacientes en el grupo de pacientes no expuestos a TCGTS en Mano y una tasa de recidiva según la literatura del 7% en tumores de mano y de entre el 20 y el 40% en tumores en No Mano. Con un nivel de confianza del 95%, se obtuvo una potencia del 67,4% para 13 pacientes

en el grupo de expuestos, que se consideró adecuada, por no poder disponer de mayor tamaño muestral.

| [7] Tamaños de muestra y potencia para estudios de cohortes | | |
|--|---------------------|--------------|
| Riesgo en expuestos: | 40,000% | |
| Riesgo en no expuestos: | 7,000% | |
| Razón no expuestos/expuestos: | 3,000 | |
| Nivel de confianza: | 95,0% | |
| Muestra de expuestos | Ji-cuadrado | Potencia (%) |
| ----- | ----- | ----- |
| 5 | Sin corrección | 33,2 |
| | Corrección de Yates | 15,5 |
| 13 | Sin corrección | 67,4 |
| | Corrección de Yates | 53,5 |
| 21 | Sin corrección | 86,0 |
| | Corrección de Yates | 78,7 |
| 29 | Sin corrección | 94,5 |
| | Corrección de Yates | 91,2 |
| 37 | Sin corrección | 98,0 |
| | Corrección de Yates | 96,7 |
| 45 | Sin corrección | 99,3 |
| | Corrección de Yates | 98,8 |
| 53 | Sin corrección | 99,8 |
| | Corrección de Yates | 99,6 |

Figura 12. Calculo tamaño muestral

1.7. OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Los pacientes fueron obtenidos, según los criterios de inclusión y exclusión descritos, de la base de datos del Servicio de Anatomía Patológica del HUSJ (Doctora Mayol), usando como criterio de búsqueda inicial “células gigantes” y, de este número de muestras, seleccionando posteriormente los diagnósticos de “tumor de células gigantes tenosinovial” y “tumor de células gigantes de la vaina tendinosa”. De las muestras de “tumor de células gigantes tenosinovial” se incluyeron las variantes nodulares y se excluyeron las variantes difusas.

La recogida de datos se realizó a través de una base de datos diseñada para su cumplimentación, recogiendo datos de la valoración en consulta, la intervención y el seguimiento clínico de nuevo en consulta. Estos datos fueron extraídos de la historia clínica digital del paciente.

Los estudios radiológicos fueron realizados e informados, en su mayor parte, por el Servicio de Radiodiagnóstico (Unidad de Musculoesquelético) del HUSJ. Los pacientes que se realizaron las pruebas en otro centro habían aportado las imágenes con anterioridad a la cirugía, estando disponibles para su visualización en nuestro visor de radiología. Todas las muestras de AP fueron analizadas por el Servicio de Anatomía Patológica del HUSJ, estando disponible el resultado del análisis en nuestro servidor.

A cada paciente incluido en el estudio se le adjuntó su documentación administrativa, sus datos clínicos, radiológicos y anatomopatológicos, y se le asignó un valor en la base de datos que permitía su anonimización.

1.8. DATOS RETROSPECTIVOS

Para la cumplimentación de la base de datos se recogió la información presente en la historia clínica digitalizada de los programas informáticos “Orion Clinic” y “Abucasis”, y en las aplicaciones del entorno radiológico “PACs” y de anatomía patológica “e-PAT”. Para la recopilación y almacenamiento de datos se empleó una hoja de cálculo de Microsoft Excel para Windows (versión 16.77.1 Microsoft, Redmond, Washington, Estados Unidos de América).



Figura 13. Esquema de registro de datos

La información se organizó según los siguientes parámetros:

Tabla IV. Variables recogidas de forma retrospectiva

1. Epidemiología

- Sexo (Hombre/Mujer). Cualitativa dicotómica.
- Edad en el momento de la cirugía (Años). Cuantitativa.
- Comorbilidades (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Dominancia en los pacientes de mano (Diestro/Zurdo). Cualitativa dicotómica.
- Deporte con regularidad en los pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

2. Tumor

- Localización (Mano/Rodilla/Pie). Cualitativa politómica.
- Distribución en cada localización en plano sagital (Volar/Plantar, Dorsal o Lateral) en pacientes de mano y pie. Cualitativa politómica.
- Distribución en cada localización en plano coronal (Radial/Peronea, Cubital/Tibial o Central) en pacientes de mano y pie. Cualitativa politómica.
- Distribución en cada localización según área (Tendón rotuliano, Intercóndilo, Tendón cuadriceps o Ligamentos laterales) en pacientes de rodilla. Cualitativa politómica.
- Distribución en cada localización según área (Muñeca/Tobillo, Carpo/Tarso, MTC/MTT, MCF, F1, IFP, F2, IFD o F3) en pacientes de mano y pie. Cualitativa politómica.
- Lado (Derecho/Izquierdo). Cualitativa dicotómica.
- Intraarticular (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Lesión en mano dominante en los pacientes de mano (Sí/No): Cualitativa dicotómica.

3. Clínica

- Tiempo de evolución (Meses). Cuantitativa.
- Dolor (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Deformidad (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tumoración (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Crecimiento progresivo (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

- Protrusión en piel (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Inflamación (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Otros síntomas (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Alteración sensitiva (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tinel positivo (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Rango completo de movilidad (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Pérdida de función (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- EVA (anexo 2) inicial (centímetros). Cuantitativa.
- *MSTS* (anexo 1) inicial (puntuación de 0 a 30). Cuantitativa.
- Pérdida de destreza manual en pacientes de mano (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- *Quick DASH* (anexo 3) inicial en pacientes de mano (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.
- Derrames de repetición en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Sensación de inestabilidad en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Fallos en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Bloqueos en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Problemas para ponerse en cuclillas en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- *IKS* (anexo 4) inicial en pacientes de rodilla (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.

- *Lysholm* (anexo 5) inicial en pacientes de rodilla (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.
- Problemas con el calzado en pacientes de pie (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- *AOFAS* (anexo 6) inicial en pacientes de pie (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.

4. Diagnóstico

- Artrosis en Radiografía simple (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Erosión ósea en Radiografía simple (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Ecografía diagnóstica (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- RM previa (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- RM diagnóstica (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Afectación articular/ósea en RM (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Afectación tendinosa/ligamentosa en RM (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- *Severity Classification* en RM (*Mild/Severe*). Cualitativa dicotómica.
- Biopsia previa (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

5. Tratamiento

- Tiempo en LEQ (meses). Cuantitativa.
- Cirujano (Unidad de Tumores Musculoesqueléticos/Resto). Cualitativa dicotómica.
- Tiempo quirúrgico (minutos). Cuantitativa.

- Tipo de exéresis (Abierta/Artroscópica). Cualitativa dicotómica.
- Lesiones satélites (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Exéresis completa (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Afectación NV (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Complicaciones intraoperatorias (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tratamiento adyuvante (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Necesidad de tratamiento rehabilitador (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tenolisis en pacientes de mano (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

6. Estudio AP pieza completa

- Tamaño del diámetro máximo (mm). Cuantitativa.
- Exéresis en bloque (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tumor fragmentado (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

7. Complicaciones postoperatorias

- Infección (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Alteración sensitiva (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Alteración vascular (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Rigidez (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

- Hematoma (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Persistencia tumoral (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Recidiva tumoral (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

*Ítem Comorbilidades: Se tuvo en cuenta la presencia de patología de base como Artritis Reumatoide, Diabetes Mellitus o artrosis.

1.9. DATOS PROSPECTIVOS

Tabla V. Variables recogidas de forma prospectiva

A. Seguimiento

- Tiempo de seguimiento (Meses). Cuantitativa.
- Estatus actual (Sano/Vivo con la enfermedad/Muerto por la enfermedad/Muerto por otras causas/Pérdida de seguimiento). Cualitativa politómica.

B. Clínica al final del seguimiento

- Dolor (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Tumoración (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Inflamación (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Problemas con la cicatriz (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Alteración sensitiva (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Alteración de la fuerza (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

- Rango completo de movilidad (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Pérdida de función (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Derrames de repetición en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Sensación de inestabilidad en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Fallos en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Bloqueos en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Problemas para ponerse en cuclillas en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- Problemas con el calzado en pacientes de pie (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

C. Imagen postoperatoria de control

- Ecografía en pacientes de mano (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- RM en pacientes de rodilla (Sí/No). Cualitativa dicotómica.
- RM en pacientes de pie (Sí/No). Cualitativa dicotómica.

D. Resultados en las escalas de valoración

- EVA (anexo 2) final (centímetros). Cuantitativa.
- MSTs (anexo 1) final (puntuación de 0 a 30). Cuantitativa.
- Quick DASH (anexo 3) final en pacientes de mano (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.
- IKS (anexo 4) final en pacientes de rodilla (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa.

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lysholm</i> (anexo 5) final en pacientes de rodilla (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa. - <i>AOFAS</i> (anexo 6) final en pacientes de pie (puntuación de 0 a 100). Cuantitativa. |
| <p>E. <u>Satisfacción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del paciente con el tratamiento (Excelente-Buena/Regular-Mala). Cualitativa dicotómica. - Volvería a operarse (Sí/No). Cualitativa dicotómica. |

1.1. ANÁLISIS DE LOS DATOS

1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO: Se describen las medias y desviación estándar de las variables cuantitativas y las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas en los diferentes grupos (TCGTS-N Mano, TCGTS-N Rodilla y TCGTS-Pie; TCGTS-Mano y TCGTS-N No Mano).

2. ANÁLISIS INFERENCIAL: Se realizaron pruebas no paramétricas por ser alguno de los grupos menor de 30 pacientes. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico *Statistical Package for Social Sciences (SPSS®)* versión 23 (IBM Corp, Armonk, NY, USA). La significación estadística se asumió para $p < 0,05$.

Tabla VI. Análisis estadístico por objetivos, grupos y variables

| | Apartado | Variables | Estadístico |
|--|---|---|--------------------|
| Objetivo 1. Características y comportamiento según localización | Diferencias en variables cualitativas por localizaciones (Mano-Rodilla-Pie) | Epidemiología, Tumor, Clínica, Diagnóstico, Tratamiento, AP, Complicaciones, Seguimiento (clínica y satisfacción) | Chi Cuadrado |
| | Diferencias en variables cuantitativas por localizaciones (Mano-Rodilla-Pie) | Edad, Tiempo de evolución, Resultados escalas (inicial y final de seguimiento), Tiempo en LEQ, | Kruskal-Wallis |

| | | | |
|--|---|---|----------------------------------|
| | | Tiempo quirúrgico, Tamaño, Tiempo de seguimiento | |
| | Diferencias en variables cualitativas por Mano/No Mano | Epidemiología, Tumor, Clínica, Diagnóstico, Tratamiento, AP, Complicaciones, Seguimiento (clínica y satisfacción) | Fisher |
| | Diferencias en variables cuantitativas por Mano/No Mano | Edad, tiempo de evolución, Resultados escalas (inicial y final de seguimiento), Tiempo en LEQ, Tiempo quirúrgico, Tamaño, Tiempo de seguimiento | U de Mann Whitney |
| Objetivo 2. Resultados clínico-funcionales | Mejoría en escalas generales y específicas (inicial y final de seguimiento) en Mano-Rodilla-Pie | <i>EVA, MSTs, Quick DASH, IKS, Lysholm y AOFAS</i> | Wilcoxon (muestras relacionadas) |
| Objetivo 3. Análisis de supervivencia libre de recidiva | Supervivencia libre de recidiva del tumor | % 2 años, % 5 años | Curva de Kaplan-Meier |

Leyenda: AP (anatomía patológica), LEQ (Lista de Espera Quirúrgica)

6. RESULTADOS

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión encontramos que, entre el 1 de enero de 2013 y el 30 de junio de 2021, 54 pacientes fueron intervenidos en el HUSJ con diagnóstico anatómopatológico de la/s pieza/s completa/s de TCGTS-N. En 41 de ellos la tumoración se encontraba en muñeca, mano o dedos de la mano, en 5 se encontraba en la rodilla y en 8, en tobillo, pie o dedos del pie.

1.1. Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización.

- *Análisis de las variables según localización en 3 grupos (Mano, Rodilla y Pie).*

1.1.1.1. Variables cualitativas. Mano-Rodilla-Pie

1.1.1.1.1. Respecto a las características del paciente y el tumor

En la **Tabla VII** se observa que en todos los grupos el género más frecuente fue el femenino, en torno al 70% ($p= N.S.$). Respecto al tumor, en los grupos de mano y rodilla afecta prácticamente al 50% en cada lado mientras que en el pie hubo mayor proporción de tumores en el lado izquierdo ($p= N.S.$). Por último, observamos diferencias estadísticamente significativas en la localización, siendo mucho más frecuente encontrar el tumor intraarticular en los subgrupos de rodilla y pie ($p= 0,0001$).

Tabla VII. Distribución según características del paciente y tumor en grupos Mano-Rodilla-Pie.

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|------------------------|------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|---------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| DEMOGRAFÍA Sexo | | | | | | | | |
| | Hombre (1) | 13 | 31,71% | 1 | 20,00% | 3 | 37,50% | 0,802 |
| | Mujer (2) | 28 | 68,29% | 4 | 80,00% | 5 | 62,50% | |
| Comorbilidades | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 0 | 0,00% | 2 | 25,00% | 0,408 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 5 | 100,00% | 6 | 75,00% | |
| TUMOR Lado | | | | | | | | |
| | Dcho (1) | 22 | 53,66% | 3 | 60,00% | 2 | 25,00% | 0,298 |
| | Izq (2) | 19 | 46,34% | 2 | 40,00% | 6 | 75,00% | |
| Intraarticular | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | 0,0001 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | |

Leyenda: Dcho /derecho), Izq (izquierdo). *Estadístico (Chi cuadrado)

Variables del paciente específicas en cada grupo

Observaremos también algunas variables del paciente recogidas para el estudio descriptivo, específicas para cada grupo.

a) MANO

En la **Tabla VIII** observamos que, aunque eran diestros la mayoría de los pacientes, la lesión se localizó en la mano no dominante en casi la mitad de los casos (lo que se correlaciona con el ítem “lado” de la tabla anterior).

Tabla VIII. Variables específicas características del paciente y el tumor en Mano

| MANO | N (41) | % (100) |
|--------------------------|--------|---------|
| DOMINANCIA | | |
| Diestro | 38 | 92,68% |
| Zurdo | 3 | 7,32% |
| LESIÓN EN LADO DOMINANTE | | |
| Sí | 23 | 56,1% |
| No | 18 | 43,9% |

b) RODILLA

De los 5 pacientes del grupo Rodilla ninguno practicaba deporte con regularidad, como muestra la **Tabla IX**.

Tabla IX. Variables específicas del paciente de Rodilla

| RODILLA | N (5) | % (100) |
|---------|-------|---------|
| DEPORTE | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |

Distribución del tumor en cada localización

a) MANO

Observamos (**Figura 14**) que en la mano el tumor estaba en la zona palmar (volar) con más frecuencia y central en el plano sagital.

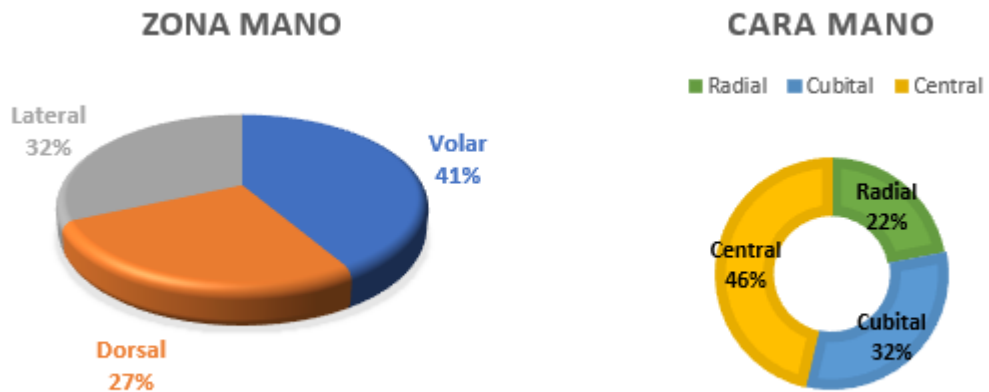


Figura 14. Localización tumores Mano (Zona: Plano Coronal, Cara: Plano Sagital)

Respecto a la distribución de su localización, observamos que fue más frecuente en los dedos radiales, como muestra la **Figura 15**:

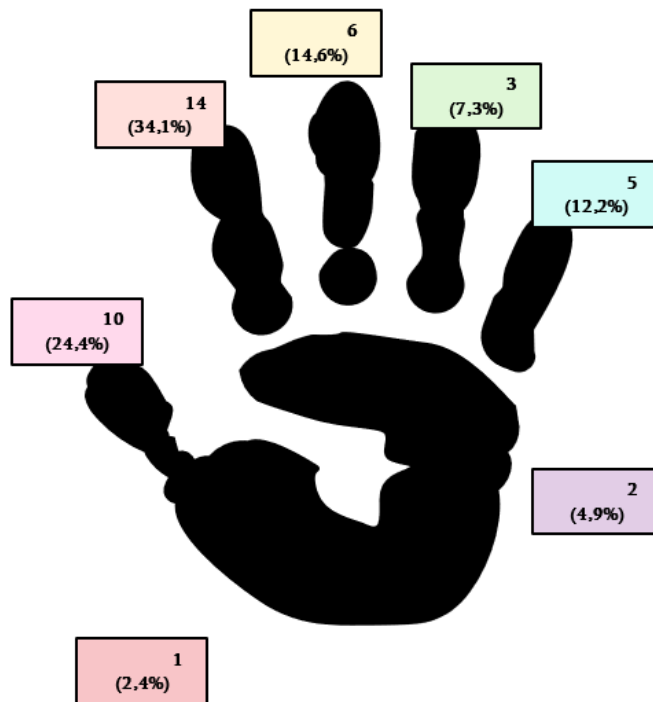


Figura 15. Distribución según localización en la mano

Su distribución por articulaciones y falanges en cada dedo se muestra en la **Figura 16**: Observamos que, en general, la tumoración se encontraba con más frecuencia en la articulación IF en el pulgar, en la falange media en el dedo índice y corazón, en la IFP en el anular y más distalmente en el meñique (IFD lo más frecuente en este dedo). Solo en los dedos más radiales encontramos algún caso localizado en la articulación MCF.



Figura 16. Distribución por articulaciones/falanges en la mano

Leyenda: F3 (falange distal), IFD (articulación interfalángica distal), F2 (falange media, distal en el pulgar), IF (articulación interfalángica del pulgar), IFP (articulación interfalángica proximal), F1 (falange proximal), MCF (articulación metacarpofalángica), MTC (metacarpiano), TMC (articulación trapezometacarpiana)

b) RODILLA

En la rodilla todos los casos fueron intraarticulares, distribuyéndose tan solo en dos localizaciones: 2 paratendinosos a nivel del tendón rotuliano y 3 en la zona del intercóndilo, en estrecha relación con el LCP. Lo muestra la **Figura 17**:

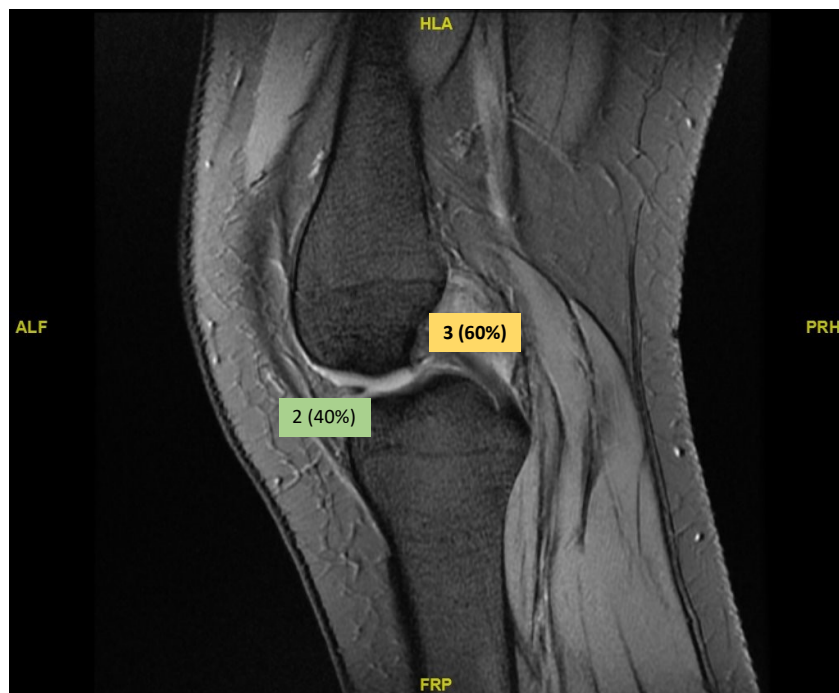


Figura 17. Distribución por localización en la rodilla

c) PIE

La distribución que hemos realizado en el pie es análoga a la de la mano. Observamos que el tumor se localizó con más frecuencia a nivel dorsal, y céntrico o en el lado peroneo en plano coronal (**Figura 18**).

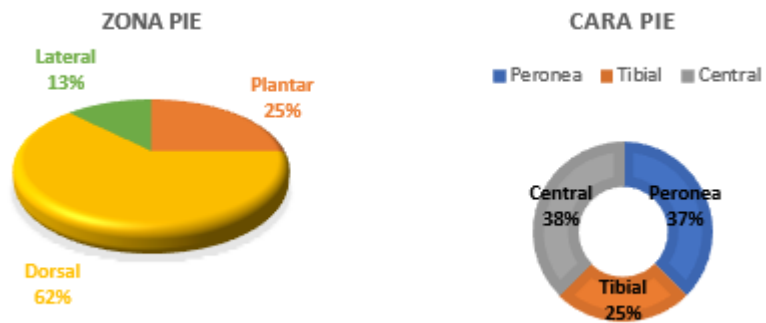


Figura 18. Localización tumor en el pie (Zona: Coronal), (Cara: Lateral)

A nivel del *hallux*, en la mitad de los casos el tumor se encontraba en la articulación MTF (aunque se extendía proximal y distalmente) y en la otra mitad, en la articulación IF:

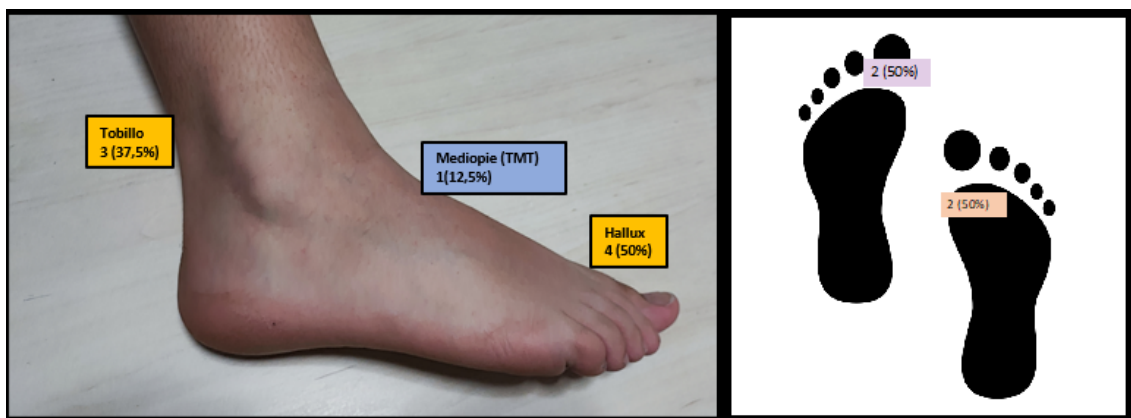


Figura 19. Distribución según localización en el pie y Distribución por articulaciones en el hallux

1.1.1.1.2. Respecto a la clínica Mano-Rodilla-Pie

Tabla X. Características clínicas Mano-Rodilla-Pie

| VARIABLES GENERALES | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|-------------------------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|---------------|
| | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| Dolor | | | | | | | |
| Sí (1) | 13 | 31,71% | 4 | 80,00% | 4 | 50,00% | 0,088 |
| No (2) | 28 | 68,29% | 1 | 20,00% | 4 | 50,00% | |
| Deformidad | | | | | | | |
| Sí (1) | 8 | 19,51% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | 0,512 |
| No (2) | 33 | 80,49% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | |
| Tumoración | | | | | | | |
| Sí (1) | 40 | 97,56% | 1 | 20,00% | 8 | 100,00% | 0,0001 |
| No (2) | 1 | 2,44% | 4 | 80,00% | 0 | 0,00% | |
| Crecimiento Progresivo | | | | | | | |
| Sí (1) | 38 | 92,68% | 1 | 20,00% | 8 | 100,00% | 0,0001 |
| No (2) | 3 | 7,32% | 4 | 80,00% | 0 | 0,00% | |
| Protusión Piel | | | | | | | |
| Sí (1) | 7 | 17,07% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | 0,586 |
| No (2) | 34 | 82,93% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | |
| Inflamación | | | | | | | |
| Sí (1) | 1 | 2,44% | 3 | 60,00% | 2 | 25,00% | 0,0001 |
| No (2) | 40 | 97,56% | 2 | 40,00% | 6 | 75,00% | |
| Otros Síntomas | | | | | | | |
| Sí (1) | 16 | 39,02% | 4 | 80,00% | 3 | 37,50% | 0,206 |
| No (2) | 25 | 60,98% | 1 | 20,00% | 5 | 62,50% | |
| Alteración Sensitiva | | | | | | | |
| Sí (1) | 6 | 14,63% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,343 |
| No (2) | 35 | 85,37% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Tinel positivo | | | | | | | |
| Sí (1) | 1 | 2,44% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,851 |
| No (2) | 40 | 97,56% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Rango completo | | | | | | | |
| Sí (1) | 31 | 75,61% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | 0,143 |
| No (2) | 10 | 24,39% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | |
| Pérdida de función | | | | | | | |
| Sí (1) | 18 | 43,90% | 0 | 0,00% | 5 | 62,50% | 0,081 |
| No (2) | 23 | 56,10% | 5 | 100,00% | 3 | 37,50% | |

Respecto a los hallazgos clínicos, observamos que era más frecuente el dolor en el grupo Rodilla y donde menos, en la mano ($p= N.S.$). La mayor parte de los pacientes de la **mano y el pie** acudieron a la consulta por notar una **tumoración**, lo que fue poco frecuente en la rodilla ($p= 0,0001$). Análogamente, los pacientes de pie y mano relataban con frecuencia que la tumoración **había ido creciendo** progresivamente, no así los de rodilla ($p= 0,0001$). Por otra parte, los pacientes de **rodilla** referían notar **inflamación** en un porcentaje mayor que en los otros dos grupos ($p= 0,0001$).

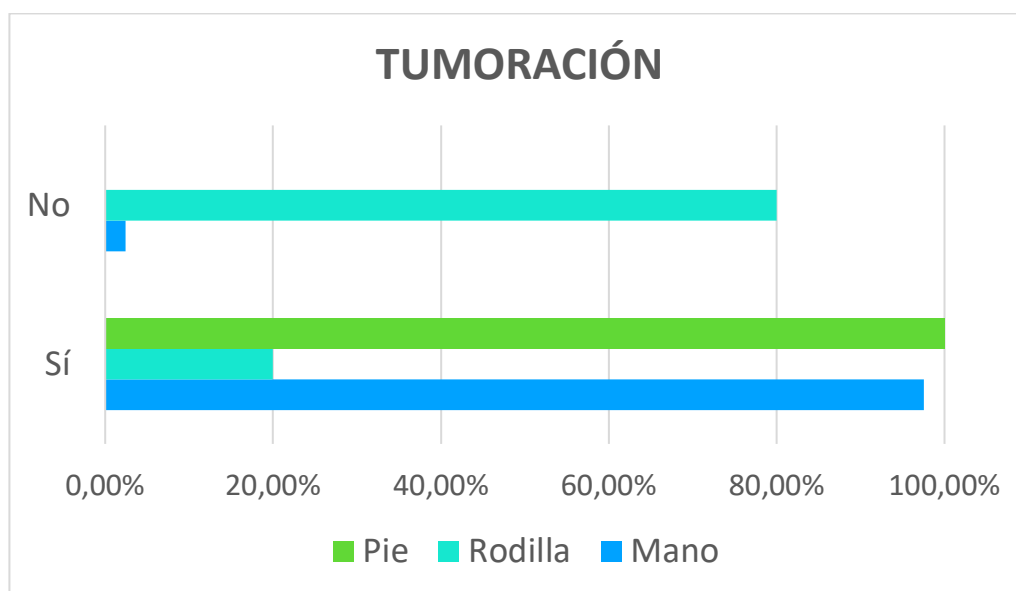


Figura 20. Clínica de Tumoración grupos Mano-Rodilla-Pie

Pocos pacientes del grupo Mano relataban sintomatología sensitiva tal como parestesias y tan solo un paciente de este grupo presentaba a la exploración física signo de *Tinel* positivo al percudir la tumoración. De los otros dos grupos ningún paciente presentó este tipo de sintomatología ($p= N.S.$). La mayoría de los pacientes presentaba movilidad completa en el rango articular y, a excepción de los pacientes del grupo Rodilla, la pérdida de función fue una queja frecuente, sobre todo en los casos de pie ($p= N.S.$).

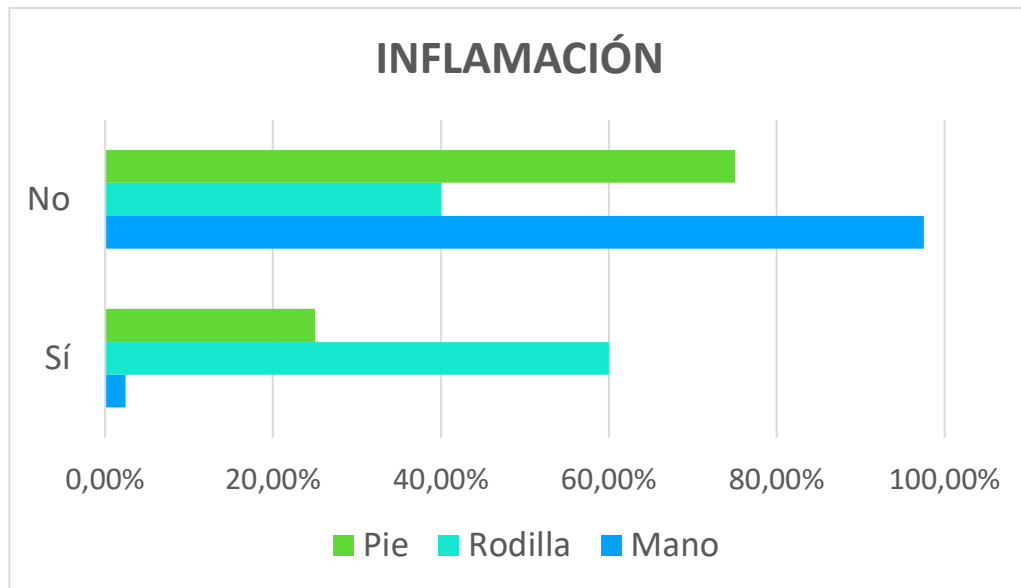


Figura 21. Clínica de inflamación grupos Mano-Rodilla-Pie

Variables clínicas específicas en cada grupo

Observaremos también algunas variables clínicas recogidas para el **estudio descriptivo**, específicas para cada grupo.

a) MANO

Tabla XI. Variable específica clínica en la mano

| MANO | N (41) | % (100) |
|----------------------------|--------|---------|
| Pérdida de destreza manual | | |
| Sí | 15 | 36,6% |
| No | 26 | 63,4% |

Los pacientes de mano referían pérdida de la destreza manual debida al tumor en un 36%.

b) RODILLA

Tabla XII. Variables específicas clínicas en la rodilla

| RODILLA | N (5) | % (100) |
|------------------------|-------|---------|
| Derrames de repetición | | |
| Sí | 2 | 40% |

| | | | |
|-------------------------|----|---|-----|
| Inestabilidad | No | 3 | 60% |
| | Sí | 1 | 20% |
| Fallos | No | 4 | 80% |
| | Sí | 3 | 60% |
| Bloqueos | No | 2 | 40% |
| | Sí | 1 | 20% |
| Problemas con cuclillas | No | 4 | 80% |
| | Sí | 3 | 60% |
| | No | 2 | 40% |

Los derrames de repetición, los problemas para ponerse en cuclillas y la clínica de fallos fueron los síntomas más frecuentes en los pacientes de rodilla.

c) *PIE*

Tabla XIII. Variables específicas clínicas en el Pie

| PIE | N (8) | % (100) |
|--------------------------|-------|---------|
| Problemas con el calzado | | |
| Sí | 3 | 37,5% |
| No | 5 | 62,5% |

Los pacientes de pie relataban tener problemas con el calzado en un 37%.

1.1.1.1.3. Respecto al diagnóstico Mano-Rodilla-Pie

Tabla XIV. Distribución según diagnóstico en grupos Mano-Rodilla-Pie. *Estadístico: Chi cuadrado

| VARIABLES GENERALES | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|---------------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|---------------|
| | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| RM previa | | | | | | | |
| Sí (1) | 16 | 39,02% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | 0,011 |
| No (2) | 25 | 60,98% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | |
| Biopsia previa | | | | | | | |
| Sí (1) | 4 | 9,76% | 2 | 40,00% | 6 | 75,00% | 0,0001 |
| No (2) | 37 | 90,24% | 3 | 60,00% | 2 | 25,00% | |

Se observa que la mayor parte de los pacientes de los grupos de rodilla y pie precisaron completar el estudio con RM ($p=0,011$) y, casi la mitad de los casos de rodilla y el 75% de pie requirieron la realización de una biopsia guiada por imagen para llegar al diagnóstico ($p=0,0001$). Estas cifras fueron mucho menores en el grupo Mano.

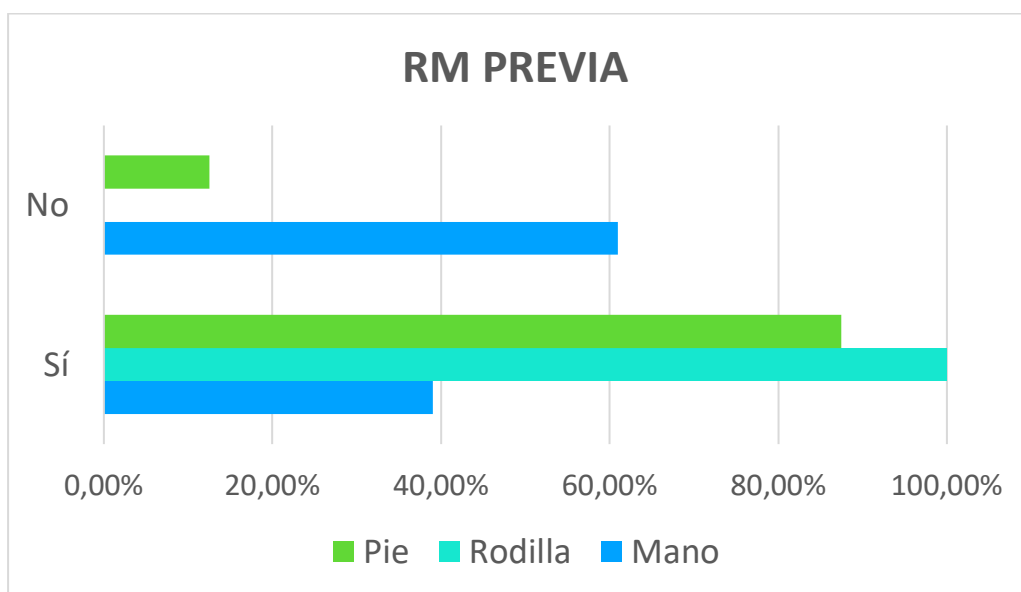


Figura 22. RM previa en grupos Mano, Rodilla y Pie

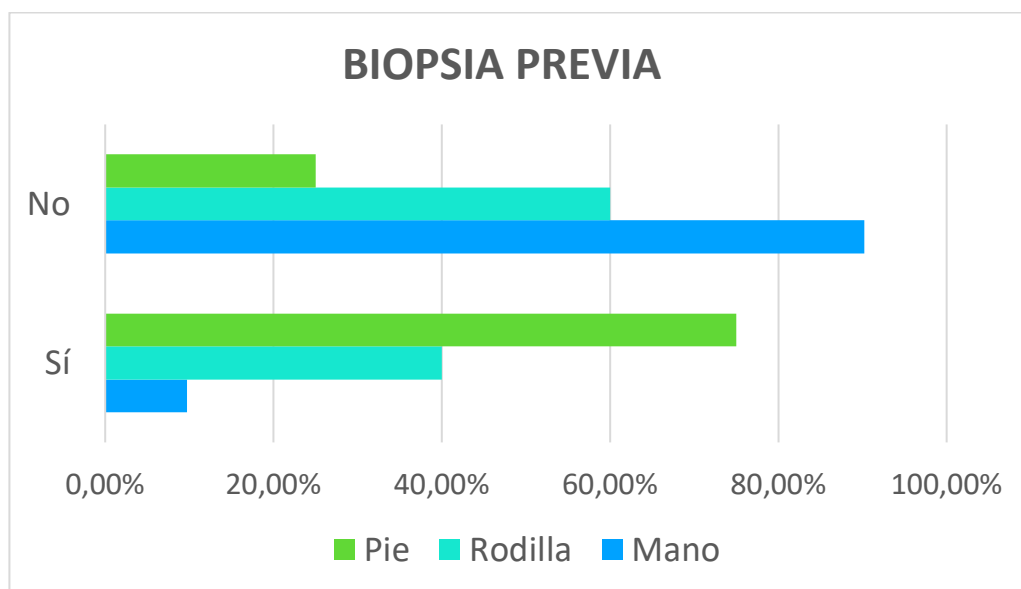


Figura 23. Biopsia previa en grupos Mano, Rodilla y Pie

Variables diagnósticas específicas en cada grupo

Observaremos también algunas variables de forma separada para el estudio descriptivo, pues las pruebas diagnósticas que a continuación se comentan no se realizaron en todos los pacientes.

a) MANO

Se realizó una radiografía como estudio previo a 28 pacientes (68,29%), en la cual sólo en el 20% de los casos se apreciaba erosión ósea y sólo el 15% presentaba artrosis.

Tabla XV. Variables relacionadas con la radiografía en la mano

| RADIOGRAFÍA MANO | | N (28) | % (68,29) |
|------------------|--|--------|-----------|
| Artrosis | | | |
| Sí | | 4 | 14,29% |
| No | | 24 | 85,71% |
| Erosión ósea | | | |
| Sí | | 6 | 21,43% |
| No | | 22 | 78,57% |

35 pacientes (85,37%) tenían ecografía previa, la cual fue diagnóstica en poco más de la mitad de los casos.

Tabla XVI. Variable relacionada con la ecografía en la mano

| ECOGRAFÍA MANO | | N (35) | % (85,37) |
|-----------------------|--|--------|-----------|
| Ecografía diagnóstica | | | |
| Sí | | 20 | 57,14% |
| No | | 15 | 42,86% |

La RM fue diagnóstica en 15 de los 16 pacientes a los que se les realizó (93,75%). En más de la mitad de los casos había afectación tendinosa o ligamentosa, en el 30% existía afectación ósea o articular y en más de la mitad el resultado de la *Severity Classification* fue grave (*severe*).

Tabla XVII. Variables relacionadas con la RM en la mano

| RM MANO | N (16) | % (39,02) |
|---|---------------|------------------|
| RM diagnóstica | | |
| Sí | 15 | 93,75% |
| No | 1 | 6,25% |
| Afectación articular/ósea | | |
| Sí | 5 | 31,25% |
| No | 11 | 68,75% |
| Afectación tendinosa/ligamentosa | | |
| Sí | 9 | 56,25% |
| No | 7 | 43,75% |
| Severity Classification | | |
| Mild (leve) | 7 | 43,75% |
| Severe (grave) | 9 | 56,25% |

De los 4 pacientes (9,76%) que precisaron biopsia previa a la cirugía, ésta fue diagnóstica en 2 de ellos (50%).

Tabla XVIII. Variables relacionadas con la biopsia en la mano

| BIOPSIA MANO | N (4) | % (9,76) |
|----------------------------|--------------|-----------------|
| Biopsia diagnóstica | | |
| Sí | 2 | 50% |
| No | 2 | 50% |

b) RODILLA

A todos los pacientes se les realizó una radiografía, en la cual no hubo erosión ósea ni artrosis en ningún caso.

Tabla XIX. Variables relacionadas con la radiografía en la rodilla

| RADIOGRAFÍA RODILLA | N (5) | % (100) |
|----------------------------|--------------|----------------|
| Artrosis | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |
| Erosión ósea | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |

Sólo se le realizó ecografía previa a un paciente (20%), la cual fue diagnóstica.

Tabla XX. Variable relacionada con la ecografía en la rodilla

| ECOGRAFÍA RODILLA | N (1) | % (20) |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Ecografía diagnóstica | | |
| Sí | 1 | 100% |
| No | 0 | 0% |

A todos los pacientes se les realizó RM previa, siendo diagnóstica en todos ellos y encontrando afectación tendinosa o ligamentosa en el 80% de los casos. Ningún paciente presentó alteración ósea o articular y en el 80% de los casos el resultado de la *Severity Classification* fue grave (*severe*). Hubo 2 pacientes (40%) con lesiones asociadas diagnosticadas con la RM (meniscopatía en uno de ellos y condromalacia rotuliana en el otro).

Tabla XXI. Variables relacionadas con la RM en la rodilla

| RM RODILLA | N (5) | % (100) |
|---|--------------|----------------|
| RM diagnóstica | | |
| Sí | 5 | 100% |
| No | 0 | 0% |
| Afectación articular/ósea | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |
| Afectación tendinosa/ligamentosa | | |
| Sí | 4 | 80% |
| No | 1 | 20% |
| Severity Classification | | |
| Mild (leve) | 1 | 20% |
| Severe (grave) | 4 | 80% |
| Lesiones asociadas | | |
| Sí | 2 | 40% |
| No | 3 | 60% |

La biopsia fue diagnóstica en los 2 pacientes a los que se les realizó (100%).

Tabla XXII. Variables relacionadas con la biopsia en la rodilla

| BIOPSIA RODILLA | N (2) | % (40) |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Biopsia diagnóstica | | |
| Sí | 2 | 100% |
| No | 0 | 0% |

c) PIE

A 5 pacientes (62,5%) se les realizó una radiografía dentro de los estudios diagnósticos, en la cual el 60% de los casos tenía erosión ósea y el 40%, artrosis.

Tabla XXIII. Variables relacionadas con la radiografía en el pie

| RADIOGRAFÍA PIE | N (5) | % (62,5) |
|------------------------|--------------|-----------------|
| Artrosis | | |
| Sí | 2 | 40% |
| No | 3 | 60% |
| Erosión ósea | | |
| Sí | 3 | 60% |
| No | 2 | 40% |

A casi todos los pacientes (87,5%) se les realizó una ecografía, que tan solo fue diagnóstica en el 28,57%.

Tabla XXIV. Variable relacionada con la ecografía en el pie

| ECOGRAFÍA PIE | N (7) | % (87,5) |
|-----------------------|-------|----------|
| Ecografía diagnóstica | | |
| Sí | 2 | 28,57% |
| No | 5 | 71,43% |

El estudio se completó con una RM en el 87,5% de los casos, siendo diagnóstica en todos ellos. La *Severity Classification* fue grave (*severe*) en la mayor parte de los casos (71,43%), encontrando en más de la mitad alteración ósea o articular (71,43%) y afectación tendinosa o ligamentosa (71,43%).

Tabla XXV. Variables relacionadas con la RM en el pie

| RM PIE | N (7) | % (87,5) |
|----------------------------------|-------|----------|
| RM diagnóstica | | |
| Sí | 7 | 100% |
| No | 0 | 0% |
| Afectación articular/ósea | | |
| Sí | 5 | 71,43% |
| No | 2 | 28,57% |
| Afectación tendinosa/ligamentosa | | |
| Sí | 5 | 71,43% |
| No | 2 | 28,57% |
| Severity Classification | | |
| Mild (leve) | 2 | 28,57% |
| Severe (grave) | 5 | 71,43 % |

La biopsia fue diagnóstica en los 6 pacientes a los que se les realizó (100%).

Tabla XXVI. Variables relacionadas con la biopsia en el pie

| BIOPSIA PIE | N (6) | % (75) |
|---------------------|-------|--------|
| Biopsia diagnóstica | | |
| Sí | 6 | 100% |
| No | 0 | 0% |

1.1.1.1.4. Respecto al tratamiento y el análisis anatomopatológico Mano-Rodilla-Pie

Tabla XXVII. Distribución según tratamiento y estudio AP en grupos Mano-Rodilla-Pie

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|----------------------|--------------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|---------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| TRATAMIENTO | Cirujano UTM | | | | | | | |
| | Sí (1) | 19 | 46,34% | 5 | 100,00% | 5 | 62,50% | 0,065 |
| | No (2) | 22 | 53,66% | 0 | 0,00% | 3 | 37,50% | |
| Tipo exéresis | | | | | | | | |
| | Abierta (1) | 41 | 100,00% | 2 | 40,00% | 8 | 100,00% | 0,0001 |
| | Artroscópica (2) | 0 | 0,00% | 3 | 60,00% | 0 | 0,00% | |
| Lesiones satélites | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 1 | 2,44% | 1 | 20,00% | 2 | 25,00% | 0,044 |
| | No (2) | 40 | 97,56% | 4 | 80,00% | 6 | 75,00% | |
| Exéresis completa | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 41 | 100,00% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | 0,053 |
| | No (2) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | |
| Afectación NV | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | 0,053 |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | |
| Complicaciones Intra | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 3 | 7,32% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,604 |
| | No (2) | 38 | 92,68% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Adyuvancia | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 1 | 20,00% | 0 | 0,00% | 0,007 |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 4 | 80,00% | 8 | 100,00% | |
| Necesidad RHB | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 8 | 19,51% | 2 | 40,00% | 1 | 12,50% | 0,47 |
| | No (2) | 33 | 80,49% | 3 | 60,00% | 7 | 87,50% | |
| AP | Exéresis en bloque | | | | | | | |
| | Sí (1) | 36 | 87,80% | 2 | 40,00% | 5 | 62,50% | 0,019 |
| | No (2) | 5 | 12,20% | 3 | 60,00% | 3 | 37,50% | |
| Tumor fragmentado | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 3 | 60,00% | 3 | 37,50% | 0,019 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 2 | 40,00% | 5 | 62,50% | |

Leyenda: UTM (Unidad de Tumores Musculoesqueléticos), NV (neurovascular), Intra (intraoperatorias), RHB (rehabilitación)

Todos los pacientes operados de la rodilla y la mayoría de los de pie (62,50%) fueron intervenidos por un cirujano especializado en cirugía tumoral, que solo operó a la mitad (46,34%) de los pacientes del grupo Mano ($p= N.S.$). Se encontraron **lesiones satélites** en alrededor del 20% de los pacientes de pie y rodilla y solo en el 2% de mano ($p= 0,044$). La **exéresis completa**, incluyendo las lesiones satélites, se consiguió en todos los pacientes de mano y rodilla pero solo en el 87,50% de los de pie ($p= 0,053$). En la mayor parte de los pacientes del grupo Mano (87,80%) se consiguió realizar la **exéresis en bloque**, lo que fue menos frecuente en los grupos Rodilla (40%) y Pie (62,50%), en los que el **tumor estaba fragmentado** en el estudio AP en una mayor proporción de los casos ($p= 0,019$).

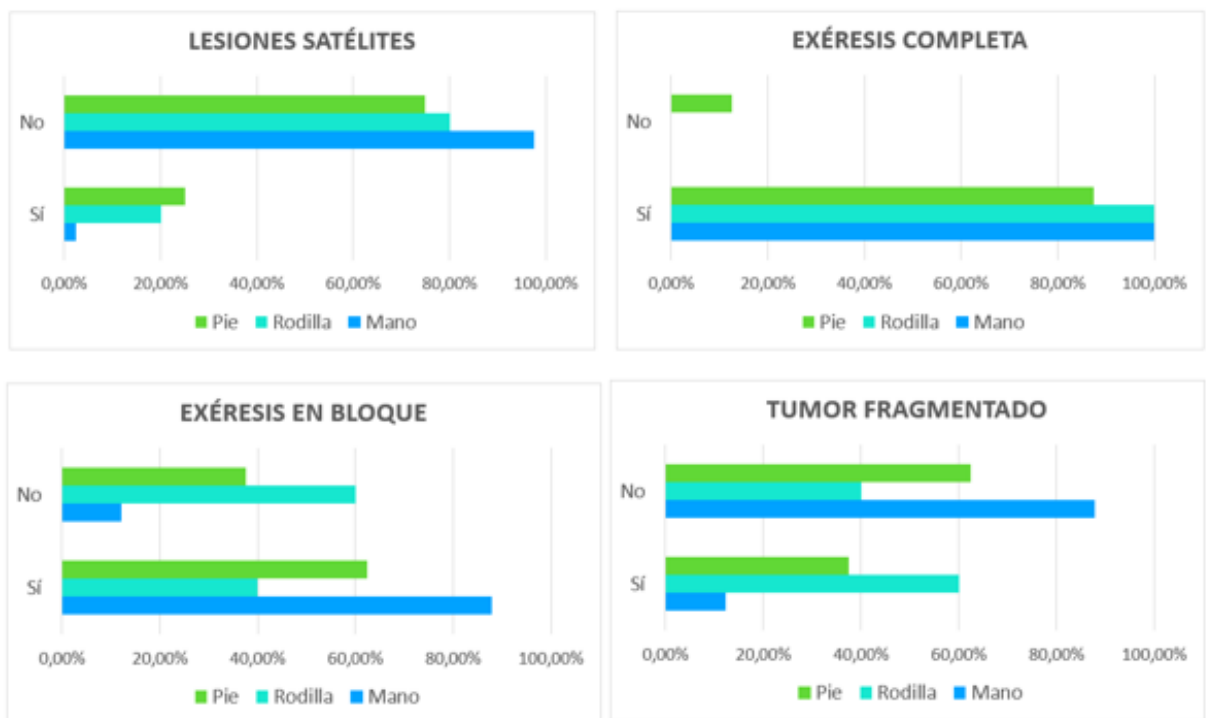


Figura 24. Hallazgos quirúrgicos y anatomopatológicos

Variables diagnósticas específicas en cada grupo

La única variable específica de este apartado que se recogió para el estudio descriptivo fue la necesidad de tenolisis en los pacientes intervenidos de la mano, que fue de casi el 10%:

Tabla XXVIII. Variable relacionada con el tratamiento en la mano

| MANO | | N (41) | % (100) |
|-----------|--|--------|---------|
| Tenolisis | | | |
| Sí | | 4 | 9,76% |
| No | | 37 | 90,24% |

1.1.1.1.5. Respecto a las complicaciones postoperatorias

Tabla XXIX. Distribución según complicaciones en grupos Mano-Rodilla-Pie

| VARIABLES GENERALES | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|----------------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|-------|
| | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| Infección | | | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,719 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Alteración sensitiva | | | | | | | |
| Sí (1) | 3 | 7,32% | 0 | 0,00% | 2 | 25,00% | 0,217 |
| No (2) | 38 | 92,68% | 5 | 100,00% | 6 | 75,00% | |
| Alteración vascular | | | | | | | |
| Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | * |
| No (2) | 41 | 100,00% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Rigidez | | | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,719 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Hematoma | | | | | | | |
| Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 12,50% | 0,053 |
| No (2) | 41 | 100,00% | 5 | 100,00% | 7 | 87,50% | |
| Persistencia tumoral | | | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 2 | 40,00% | 2 | 25,00% | 0,025 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 3 | 60,00% | 6 | 75,00% | |
| Recidiva | | | | | | | |
| Sí (1) | 4 | 9,76% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,504 |
| No (2) | 37 | 90,24% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |

Leyenda: * La alteración vascular no aparece en ningún caso; al ser un valor constante para todos los grupos, no se calculará ningún estadístico

Hubo sólo 4 pacientes (9,76%) del grupo Mano en los que el tumor **recidivó** durante el seguimiento, siendo todos reintervenidos quirúrgicamente y estando libres de enfermedad en el momento actual. En ningún paciente de los otros dos grupos hubo recurrencia tumoral (p= N.S.).

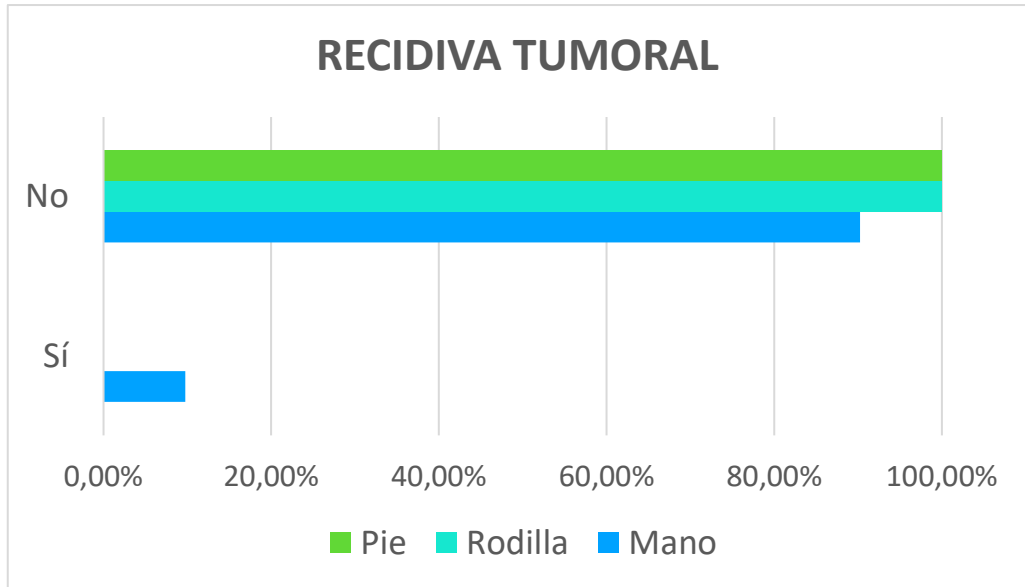


Figura 25. Recidiva del TCGTS-N en grupos Mano, Rodilla y Pie

En 2 pacientes de cada grupo (5% de mano, 40% de rodilla y 25% de pie) se diagnosticó **persistencia tumoral** en el control radiológico durante el seguimiento ($p= 0,025$). Todos los pacientes estaban asintomáticos, por lo que el manejo fue conservador mediante controles clínico-radiológicos, manteniéndose en todos los casos la estabilidad radiológica.

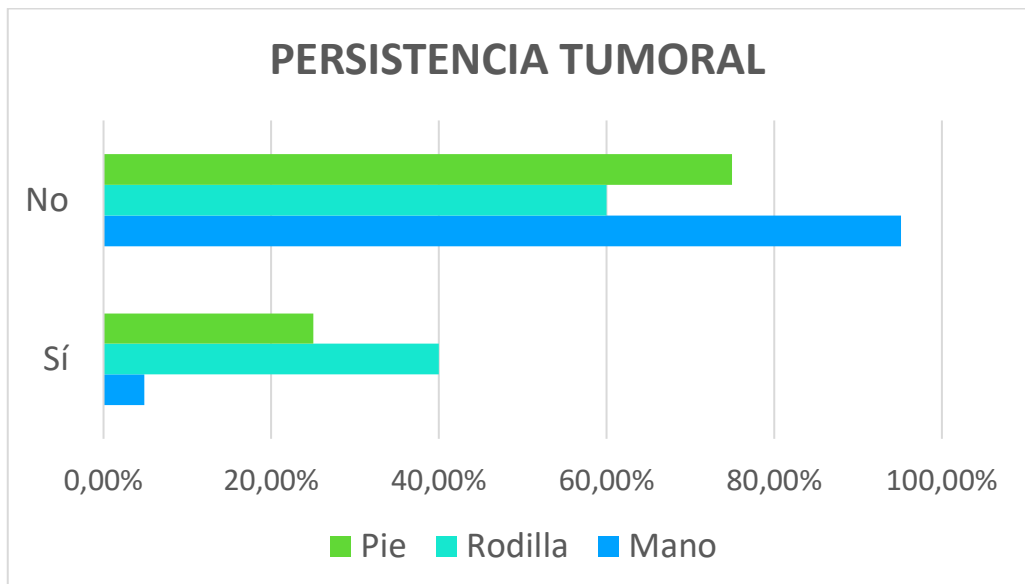


Figura 26. Persistencia del TCGTS-N en grupos Mano, Rodilla y Pie

1.1.1.1.6. Respecto a las variables recogidas al final del seguimiento

Tabla XXX. Distribución según final seguimiento en grupos Mano-Rodilla-Pie

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | RODILLA | | PIE | | p |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-----------|---------|----------|-------|-----------|--------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (5) | % (9,26) | N (8) | % (14,81) | |
| Estatus | | | | | | | | |
| | Sano (1) | 39 | 95,12% | 3 | 60,00% | 6 | 75,00% | 0,025 |
| | Vivo con enfermedad (2) | 2 | 4,88% | 2 | 40,00% | 2 | 25,00% | |
| Dolor | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 3 | 7,32% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,604 |
| | No (2) | 38 | 92,68% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Tumoración | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | * |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Inflamación | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 1 | 20,00% | 0 | 0,00% | 0,485 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 4 | 80,00% | 8 | 100,00% | |
| Problemas cicatriz | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,719 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Alteración sensitiva | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 9 | 21,95% | 0 | 0,00% | 3 | 37,50% | 0,285 |
| | No (2) | 32 | 78,05% | 5 | 100,00% | 5 | 62,50% | |
| Alteración fuerza | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,417 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Rango completo | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 34 | 82,93% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | 0,279 |
| | No (2) | 7 | 17,07% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | |
| Pérdida de función | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0,719 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 5 | 100,00% | 8 | 100,00% | |
| Satisfacción | | | | | | | | |
| | Excelente/Buena (1) | 41 | 100,00% | 4 | 80,00% | 8 | 100,00% | 0,007 |
| | Regular/Mala (2) | 0 | 0,00% | 1 | 20,00% | 0 | 0,00% | |
| Volvería a operarse | | | | | | | | |
| | Sí (1) | 41 | 100,00% | 4 | 80,00% | 8 | 100,00% | 0,007 |
| | No (2) | 0 | 0,00% | 1 | 20,00% | 0 | 0,00% | |

Leyenda: * La clínica de tumoración no aparece en ningún caso; al ser un valor constante para todos los grupos, no se calculará ningún estadístico

Con respecto a la situación de los pacientes al final del seguimiento, 2 pacientes de cada grupo (5% de mano, 40% de rodilla y 25% de pie) estaban vivos con la enfermedad, pues son los correspondientes a la persistencia tumoral ($p=0,025$) y el resto, sanos. Un paciente del grupo Rodilla (20%) y 5 del grupo Mano (12,20%) referían inflamación en la zona intervenida ($p= N.S.$).

La alteración sensitiva fue una secuela frecuente: 22% de los casos de mano y 37'5% de los de pie, sin ocurrir en ningún paciente de la rodilla ($p= N.S.$). Por otro lado, 7 pacientes del grupo Mano (17%) no consiguieron el rango completo de movilidad, aunque sólo para 2 de ellos (5%) esto supuso una pérdida de la función y de la destreza manual. Todos los pacientes de los otros dos grupos consiguieron el rango completo de movilidad ($p= N.S.$).

Todos los pacientes de la serie excepto una paciente del grupo Rodilla (20%) estaban satisfechos con la intervención quirúrgica y volverían a operarse ($p= 0,007$).

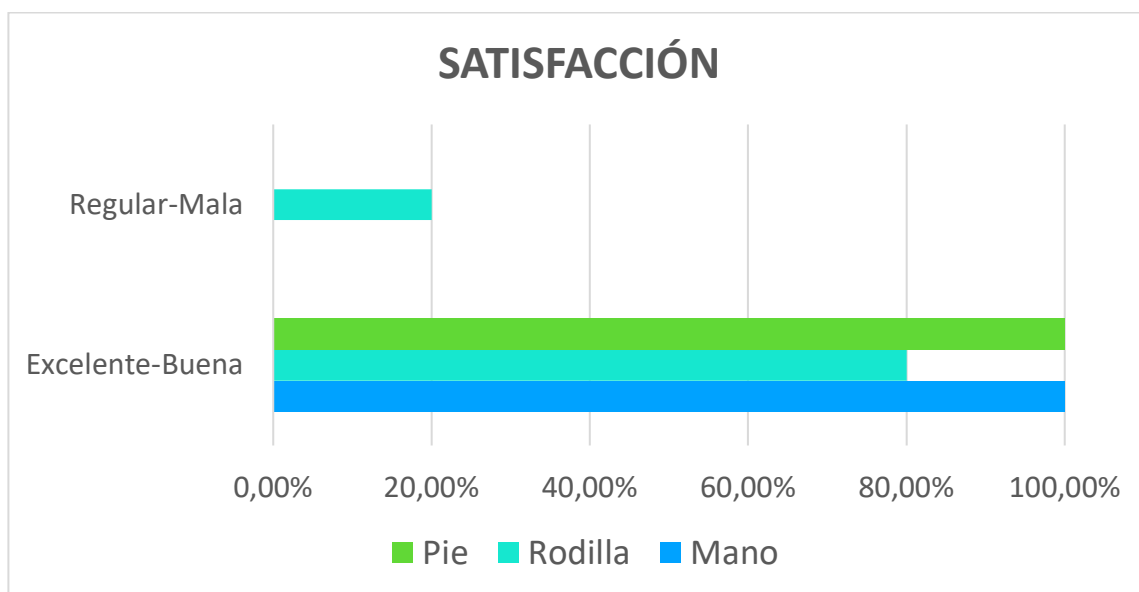


Figura 27. Satisfacción en grupos Mano, Rodilla y Pie

Variables específicas al final del seguimiento en cada grupo

Se recogieron determinadas variables específicas para el estudio descriptivo:

a) RODILLA

Tabla XXXI. Variables específicas al final del seguimiento en la rodilla

| SEGUIMIENTO RODILLA | N (5) | % (100) |
|--------------------------------|--------------|----------------|
| Derrames de repetición | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |
| Inestabilidad | | |
| Sí | 1 | 20% |
| No | 4 | 80% |
| Fallos | | |
| Sí | 2 | 40% |
| No | 3 | 60% |
| Bloqueos | | |
| Sí | 0 | 0% |
| No | 5 | 100% |
| Problemas con cuclillas | | |
| Sí | 3 | 60% |
| No | 2 | 40% |

Si comparamos con la clínica previa a la cirugía, vemos que tanto los derrames de repetición (que han pasado de un 40% a un 0%) como la sensación de fallos y de bloqueos han mejorado, manteniéndose igual los problemas para ponerse en cuclillas y la sensación de inestabilidad.

b) PIE

Tabla XXXII. Variables específicas al final del seguimiento en el pie

| SEGUIMIENTO PIE | N (8) | % (100) |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| Problemas con el calzado | | |
| Sí | 1 | 12,5% |
| No | 7 | 87,5% |

Sólo un paciente (12%), que es bailarín profesional de danza, refería tener problemas con el calzado (sólo con las zapatillas de baile).

Prueba de imagen de control en los tres grupos

Por último, 18 pacientes en total se realizaron pruebas de imagen de control durante el seguimiento: 11 pacientes del grupo Mano (27%) tenían al menos una ecografía postoperatoria. Los pacientes de pie y rodilla fueron seguidos con RM, teniendo al menos una RM postquirúrgica todos los pacientes de rodilla y sólo el 25% de pie.

Tabla XXXIII. Prueba de imagen de control en los 3 grupos

| IMAGEN POSTOPERATORIA | | N (18) | % (33,33) |
|-----------------------|--|--------|-----------|
| MANO Ecografía | | | |
| Sí | | 11 | 26,83% |
| No | | 30 | 73,17% |
| RODILLA RM | | | |
| Sí | | 5 | 100% |
| No | | 0 | 0% |
| PIE RM | | | |
| Sí | | 2 | 25% |
| No | | 6 | 75% |

1.1.1.2. Variables cuantitativas Mano-Rodilla-Pie

Tabla XXXIV. Variables cuantitativas en grupos Mano-Rodilla-Pie

| Variables Cuantitativas por Grupos | MANO N=41 | | RODILLA N=5 | | PIE N=8 | | p |
|------------------------------------|-----------|-------|-------------|------|---------|-------|--------------|
| | Media | DE | Media | DE | Media | DE | |
| Edad (años) | 49,78 | 16,09 | 42,41 | 8,39 | 46,73 | 18,01 | 0,332 |
| T evol (meses) | 18,15 | 18,95 | 13,4 | 9,79 | 25,38 | 26,51 | 0,713 |
| EVA inicial (cm) | 1,9 | 1,45 | 4,6 | 1,14 | 2,75 | 2,05 | 0,006 |
| MSTS inicial (puntos) | 25,68 | 3,16 | 25,8 | 2,28 | 28,13 | 2,47 | 0,037 |
| T en LEQ (meses) | 5,56 | 4,39 | 4,2 | 3,56 | 4,88 | 3,04 | 0,878 |

| | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| T de Qx (minutos) | 33,66 | 14,58 | 85 | 36,06 | 52,5 | 35,66 | 0,009 |
| Tamaño D máx (mm) | 17,46 | 6,65 | 27,4 | 14,28 | 40,38 | 30,35 | 0,01 |
| EVA final (cm) | 0,07 | 0,26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,61 |
| MSTS final (puntos) | 29,78 | 0,47 | 28,20 | 2,05 | 29,88 | 0,35 | 0,045 |
| T seg (meses) | 80,05 | 27,93 | 88 | 34,17 | 60,13 | 41,69 | 0,193 |

Leyenda: DE (desviación estándar), T (tiempo), evol (evolución), cm (centímetros), LEQ (Lista de Espera Quirúrgica), Qx (cirugía), D (diámetro), máx (máximo), mm (milímetros), seg (seguimiento)

Como se observa en la **Tabla XXXIV**, los pacientes que menos tiempo tardaron en consultar fueron los del grupo Rodilla (1 año de media) y los que más (2 años de media), los del grupo Pie ($p = N.S.$).

El tiempo quirúrgico fue mayor en los pacientes intervenidos de la rodilla (cerca de 1 hora y 30 minutos de media), seguido de los de pie (casi 1 hora de media), siendo el más corto, aproximadamente 30 minutos, el de los de mano ($p = 0,009$) (**Figura 28**).

Respecto al tamaño del diámetro máximo (en los tumores fragmentados se unieron los fragmentos y se midió como una pieza única), observamos que los más pequeños eran los de mano y los de mayor diámetro, cuya media es más del doble de la de aquellos, los de pie ($p = 0,01$) (**Figura 28**).

Con relación a las escalas comunes a todos los grupos, en la rodilla la media de la escala *EVA* (a más centímetros más dolor, anexo 2) al inicio fue más alta ($p = 0,006$), siendo 0 centímetros al final del seguimiento en todos los grupos ($p = N.S.$). Respecto a la escala *MSTS* (el mejor resultado es 30, anexo 1), los pacientes que mejor puntuación tuvieron de media al inicio fueron los del grupo Pie (28 puntos), siendo la puntuación media de 25 en los otros dos grupos ($p = 0,037$). Al final del seguimiento, tanto los pacientes de pie como los de mano alcanzaron los 29 puntos de media, siendo ésta de 28 en los pacientes de rodilla ($p = 0,045$). Los pacientes con tumoraciones en la rodilla mejoraron menos en esta escala (**Figura 28**).

Por último, el tiempo de seguimiento fue menor en el grupo Pie (media de 5 años), siendo cercano a los 7 años en los otros dos grupos ($p= N.S.$) (Figura 28).

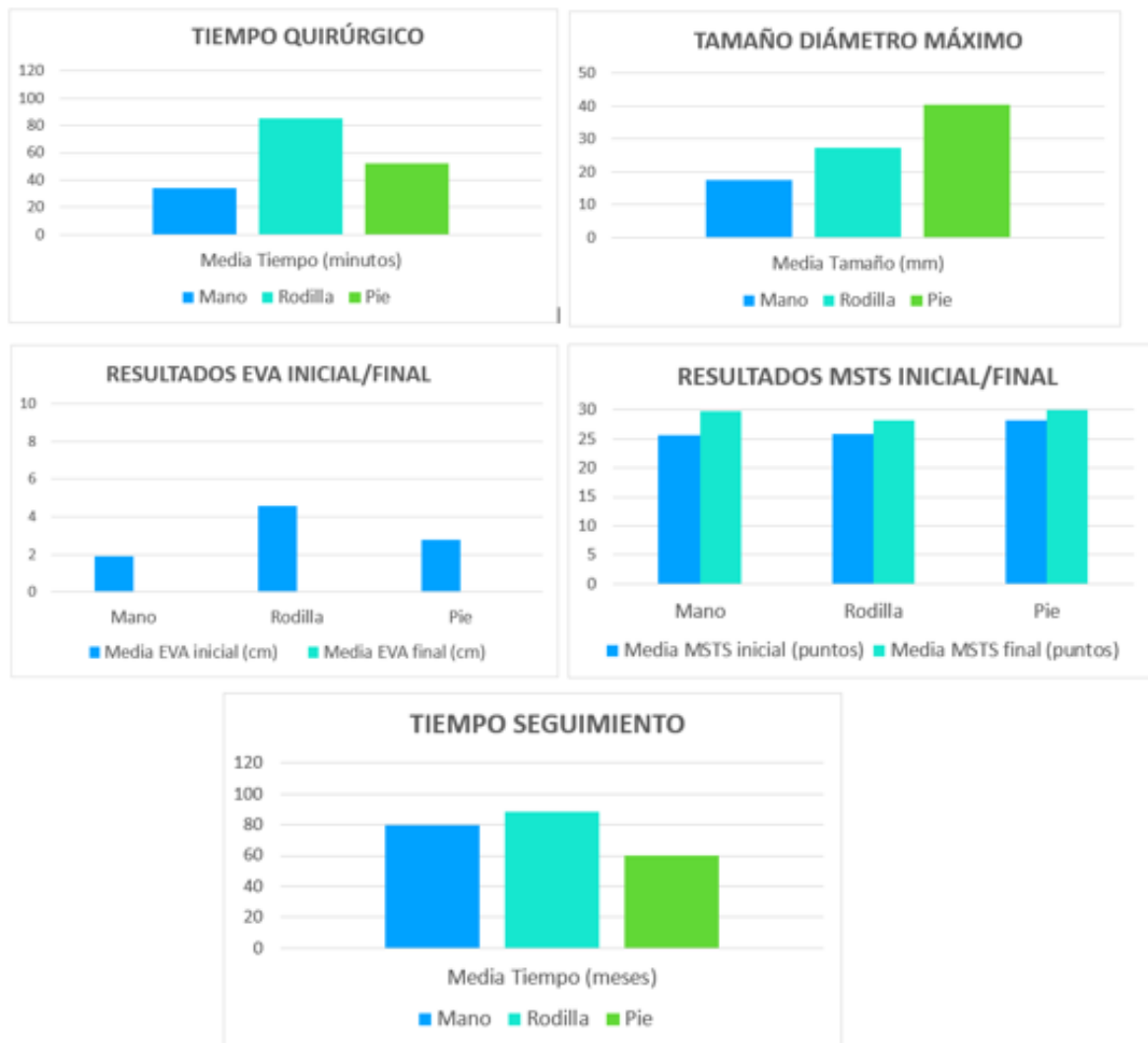


Figura 28. Variables cuantitativas más destacadas Mano-Rodilla-Pie

- *Análisis de las variables según localización en dos grupos mano vs no mano*

1.1.1.3. Variables cualitativas. Mano/No Mano

1.1.1.3.1. Respecto a las características del paciente y el tumor Mano-No Mano

Tabla XXXV. Distribución según características de paciente y tumor en los grupos Mano-No Mano

| | | MANO | | NO MANO | | p |
|-----------------------|------------|--------|-----------|---------|-----------|--------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| DEMOGRAFÍA | | | | | | |
| Sexo | | | | | | |
| | Hombre (1) | 13 | 31,71% | 4 | 30,77% | 1 |
| | Mujer (2) | 28 | 68,29% | 9 | 69,23% | |
| Comorbilidades | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 2 | 15,38% | 1 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 11 | 84,62% | |
| TUMOR | | | | | | |
| Lado | | | | | | |
| | Dcho (1) | 22 | 53,66% | 5 | 38,46% | 0,526 |
| | Izq (2) | 19 | 46,34% | 8 | 61,54% | |
| Intraarticular | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 12 | 92,31% | 0,0001 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 1 | 7,69% | |

Leyenda: Dcho /derecho), Izq (izquierdo)

En la **Tabla XXXV** se observa que en ambos grupos el género más frecuente fue el femenino, en torno al 70% ($p = N.S.$). Respecto al tumor, en el grupo No Mano hubo mayor proporción de tumores en el lado izquierdo ($p = N.S.$). Por último, observamos diferencias estadísticamente significativas en la localización, siendo mucho más frecuente encontrar el tumor intraarticular en el grupo No Mano ($p = 0,0001$).

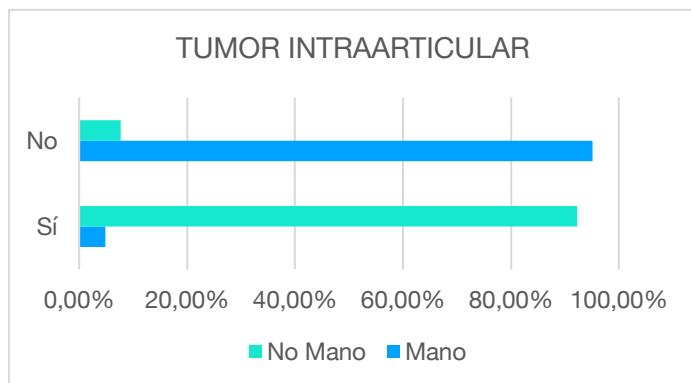


Figura 29. Localización intraarticular del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano

1.1.1.3.2. Respecto a la clínica en los grupos Mano-No Mano

Tabla XXXVI. Distribución según clínica en los grupos Mano-No Mano. *Estadístico: Fisher

| VARIABLES GENERALES | MANO | | NO MANO | | p |
|-------------------------------|--------|-----------|---------|-----------|--------------|
| | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| Dolor | | | | | |
| Sí (1) | 13 | 31,71% | 8 | 61,54% | 1 |
| No (2) | 28 | 68,29% | 5 | 38,46% | |
| Deformidad | | | | | |
| Sí (1) | 8 | 19,51% | 1 | 7,69% | 0,428 |
| No (2) | 33 | 80,49% | 12 | 92,31% | |
| Tumoración | | | | | |
| Sí (1) | 40 | 97,56% | 9 | 69,23% | 0,01 |
| No (2) | 1 | 2,44% | 4 | 30,77% | |
| Crecimiento Progresivo | | | | | |
| Sí (1) | 38 | 92,68% | 9 | 69,23% | 0,049 |
| No (2) | 3 | 7,32% | 4 | 30,77% | |
| Protusión Piel | | | | | |
| Sí (1) | 7 | 17,07% | 1 | 7,69% | 0,663 |
| No (2) | 34 | 82,93% | 12 | 92,31% | |
| Inflamación | | | | | |
| Sí (1) | 1 | 2,44% | 5 | 38,46% | 0,002 |
| No (2) | 40 | 97,56% | 8 | 61,54% | |
| Otros Síntomas | | | | | |
| Sí (1) | 16 | 39,02% | 7 | 53,85% | 0,535 |
| No (2) | 25 | 60,98% | 6 | 46,15% | |
| Alteración Sensitiva | | | | | |
| Sí (1) | 6 | 14,63% | 0 | 0,00% | 0,317 |
| No (2) | 35 | 85,37% | 13 | 100,00% | |
| Tinel positivo | | | | | |
| Sí (1) | 1 | 2,44% | 0 | 0,00% | 1 |
| No (2) | 40 | 97,56% | 13 | 100,00% | |
| Rango completo | | | | | |
| Sí (1) | 31 | 75,61% | 13 | 100,00% | 0,118 |
| No (2) | 10 | 24,39% | 0 | 0,00% | |
| Pérdida de función | | | | | |
| Sí (1) | 18 | 43,90% | 5 | 38,46% | 1 |
| No (2) | 23 | 56,10% | 8 | 61,54% | |

Respecto a los hallazgos clínicos, observamos que era más frecuente el dolor en el grupo No Mano ($p = N.S.$). La mayor parte de los pacientes del grupo Mano acudieron a la consulta por notar

una tumoración ($p= 0,01$) y relataban con frecuencia que la tumoración había ido creciendo progresivamente ($p= 0,049$). En el grupo No Mano, la inflamación en la zona sí fue un síntoma frecuente ($p= 0,002$).

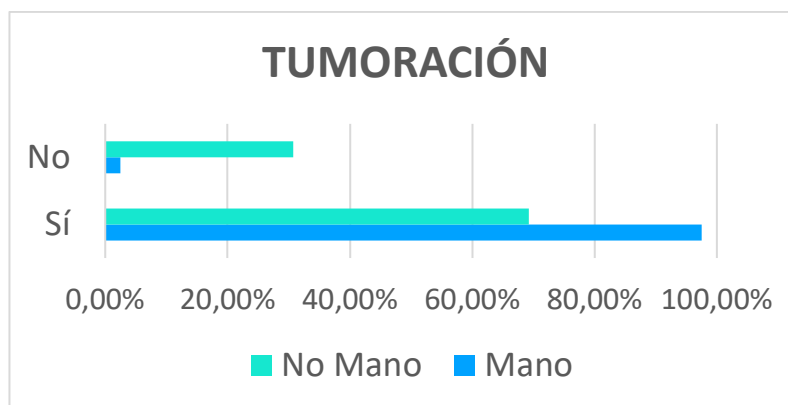


Figura 30. Clínica de tumoración del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano

Seis pacientes del grupo Mano (15%) relataban sintomatología sensitiva tal como parestesias y tan sólo un paciente de este grupo presentaba a la exploración física signo de *Tinel* positivo al percutir la tumoración. Ningún paciente del otro grupo presentó este tipo de sintomatología ($p= N.S.$). Todos los pacientes del grupo No Mano y el 75% de los de mano presentaba movilidad completa en el rango articular ($p= N.S.$).

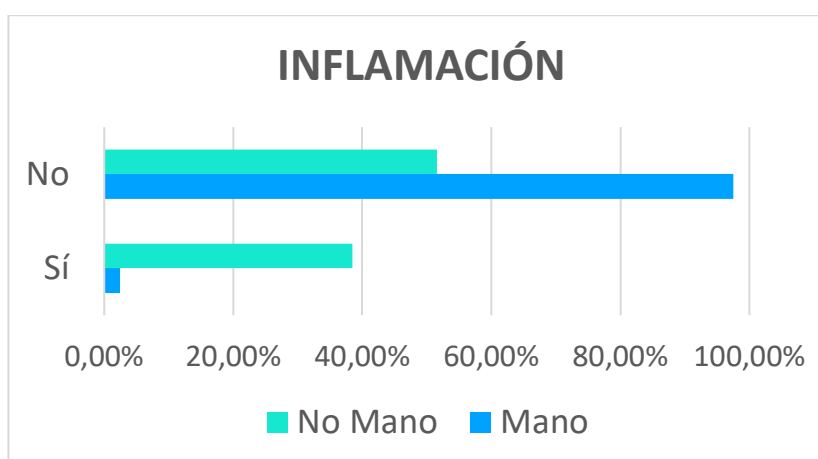


Figura 31. Clínica de inflamación del TCGTS-N en grupos Mano y No Mano

1.1.1.3.3. Respecto al diagnóstico en los grupos Mano-No Mano

Tabla XXXVII. Distribución según diagnóstico en los grupos Mano-No Mano

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | NO MANO | | p |
|-----------------------|--|--------|-----------|---------|-----------|---------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| RM previa | | | | | | |
| Sí (1) | | 16 | 39,02% | 12 | 92,31% | 0,011 |
| No (2) | | 25 | 60,98% | 1 | 7,69% | |
| Biopsia previa | | | | | | |
| Sí (1) | | 4 | 9,76% | 8 | 61,54% | 0,0001 |
| No (2) | | 37 | 90,24% | 5 | 38,46% | |

Se observa que la mayor parte de los pacientes del grupo No Mano (92%) precisaron completar el estudio con RM ($p= 0,011$) y la mitad de los casos de este grupo requirió la realización de una biopsia guiada por imagen para llegar al diagnóstico ($p= 0,0001$). Estas cifras fueron mucho menores en el grupo Mano.

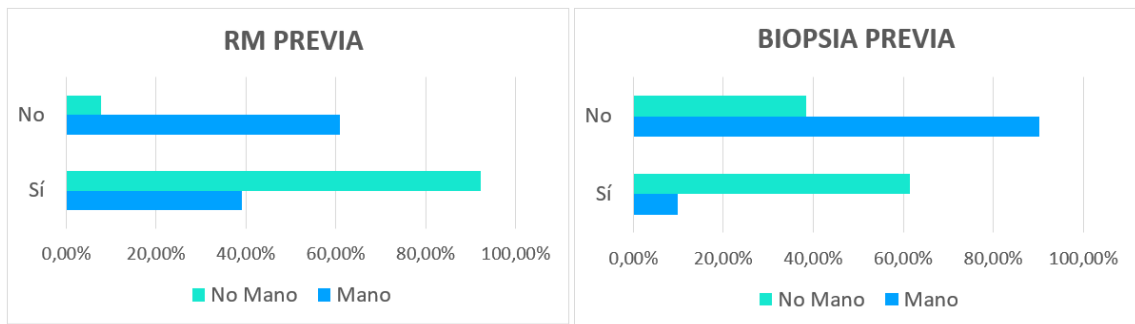


Figura 32. RM y Biopsia previa en grupos Mano y No Mano

1.1.1.3.4. Respecto al tratamiento y el estudio AP grupos Mano/No Mano

Tabla XXXVIII. Distribución según tratamiento y estudio AP en los grupos Mano-No Mano

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | NO MANO | | p |
|---------------------|----------------------|--------|-----------|---------|-----------|--------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| TRATAMIENTO | Cirujano UTM | | | | | |
| | Sí (1) | 19 | 46,34% | 10 | 76,92% | 0,065 |
| | No (2) | 22 | 53,66% | 3 | 23,08% | |
| | Tipo exéresis | | | | | |
| | Abierta (1) | 41 | 100,00% | 10 | 76,92% | 0,12 |
| | Artroscópica (2) | 0 | 0,00% | 3 | 23,08% | |
| | Lesiones satélites | | | | | |
| | Sí (1) | 1 | 2,44% | 3 | 23,08% | 0,039 |
| | No (2) | 40 | 97,56% | 10 | 76,92% | |
| | Exéresis completa | | | | | |
| | Sí (1) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | 0,241 |
| | No (2) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | |
| | Afectación NV | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | 0,241 |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | |
| | Complicaciones Intra | | | | | |
| | Sí (1) | 3 | 7,32% | 0 | 0,00% | 1 |
| | No (2) | 38 | 92,68% | 13 | 100,00% | |
| | Adyuvancia | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | 0,241 |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | |
| | Necesidad RHB | | | | | |
| | Sí (1) | 8 | 19,51% | 3 | 23,08% | 1 |
| | No (2) | 33 | 80,49% | 10 | 76,92% | |
| AP | Exéresis en bloque | | | | | |
| | Sí (1) | 36 | 87,80% | 7 | 53,85% | 0,024 |
| | No (2) | 5 | 12,20% | 6 | 46,15% | |
| | Tumor fragmentado | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 6 | 46,15% | 0,024 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 7 | 53,85% | |

Leyenda: UTM (Unidad de Tumores Musculoesqueléticos), NV (neurovascular), Intra (intraoperatorias), RHB (rehabilitación)

Más del 75% de los pacientes del grupo No Mano fueron intervenidos por un cirujano especializado en cirugía tumoral, que solo operó a cerca de la mitad de los pacientes del grupo Mano ($p = N.S.$).

Se encontraron lesiones satélites en casi el 25% de los pacientes del grupo No Mano y tan solo en el 2% de mano ($p = 0,039$). En la mayor parte de los pacientes del grupo Mano (87,80%) se consiguió realizar la exéresis en bloque, lo que fue menos frecuente en el grupo No Mano (53,85%), estando el tumor fragmentado en el estudio AP en una mayor proporción de los casos ($p = 0,024$) (Figura 33).

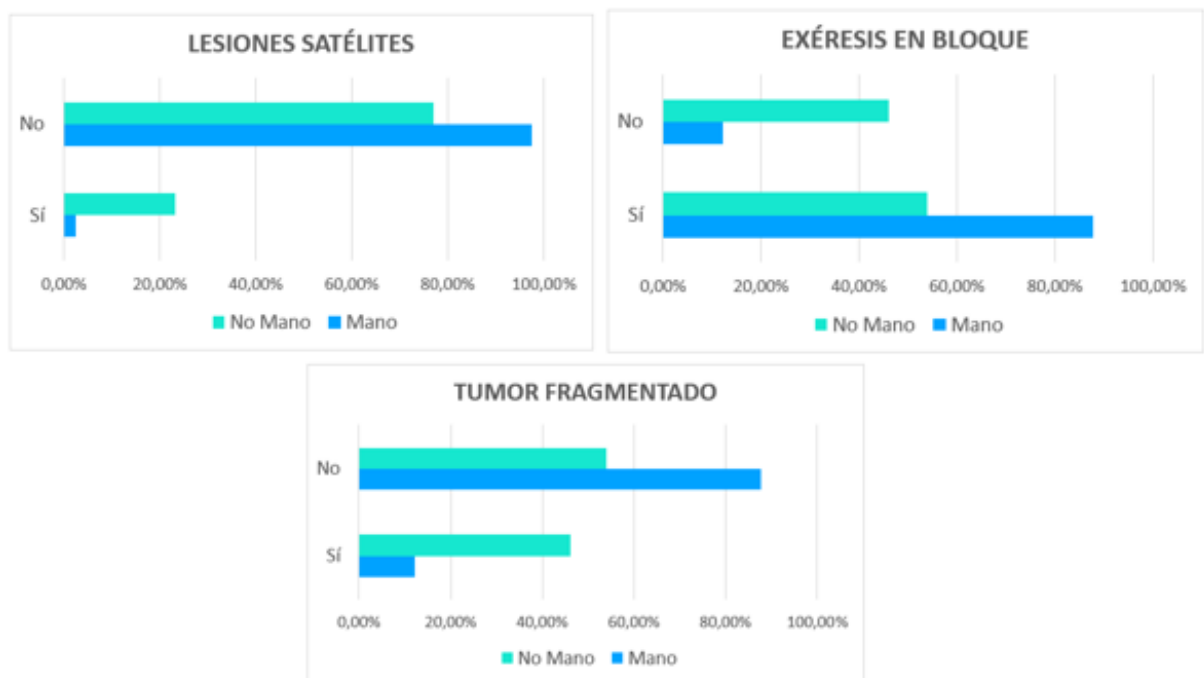


Figura 33. Variables Tratamiento grupos Mano/No Mano

1.1.1.3.5. Respecto a las complicaciones postoperatorias grupos Mano-No Mano

Tabla XXXIX. Distribución según complicaciones en los grupos Mano-No Mano

| VARIABLES GENERALES | MANO | | NO MANO | | p |
|-----------------------------|--------|-----------|---------|-----------|--------------|
| | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| Infección | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 1 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 13 | 100,00% | |
| Alteración sensitiva | | | | | |
| Sí (1) | 3 | 7,32% | 2 | 15,38% | 0,584 |
| No (2) | 38 | 92,68% | 11 | 84,62% | |
| Alteración vascular | | | | | |
| Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | * |
| No (2) | 41 | 100,00% | 13 | 100,00% | |
| Rigidez | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 1 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 13 | 100,00% | |
| Hematoma | | | | | |
| Sí (1) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | 0,241 |
| No (2) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | |
| Persistencia tumoral | | | | | |
| Sí (1) | 2 | 4,88% | 4 | 30,77% | 0,025 |
| No (2) | 39 | 95,12% | 9 | 69,23% | |
| Recidiva | | | | | |
| Sí (1) | 4 | 9,76% | 0 | 0,00% | 0,574 |
| No (2) | 37 | 90,24% | 13 | 100,00% | |

Leyenda: *La alteración vascular no aparece en ningún caso; al ser un valor constante para ambos grupos, no se calculará ningún estadístico

Hubo solo 4 pacientes de la serie, todos del grupo Mano (9,76%) en los que el tumor recidivó durante el seguimiento, siendo todos reintervenidos quirúrgicamente y estando libres de enfermedad en el momento actual (p= N.S.). En 2 pacientes del grupo Mano (5%) y en 4 del grupo No Mano (31%) se diagnosticó persistencia tumoral en el control radiológico durante el seguimiento (p= 0,025).

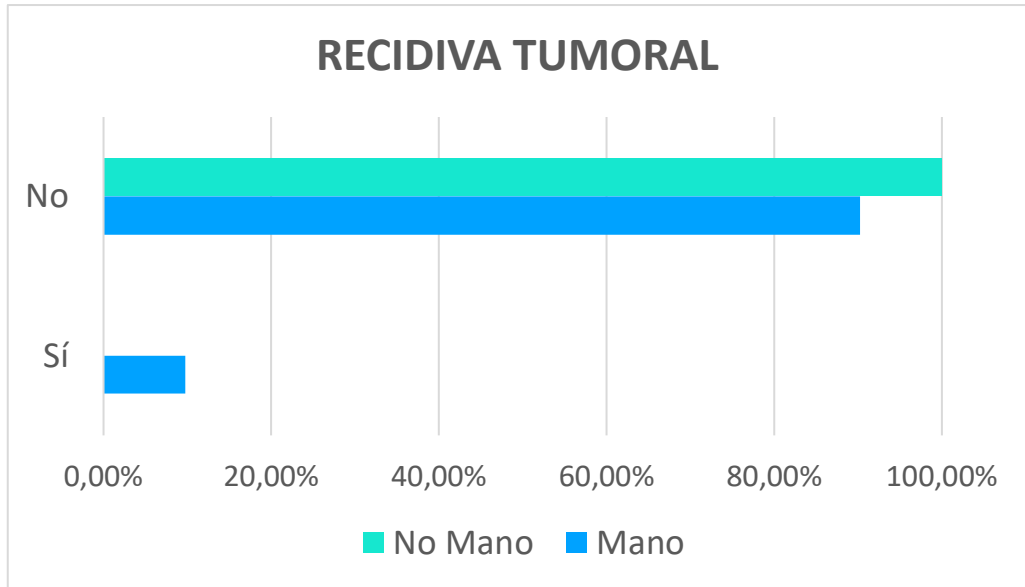


Figura 34. Recidiva tumoral en grupos Mano y No Mano

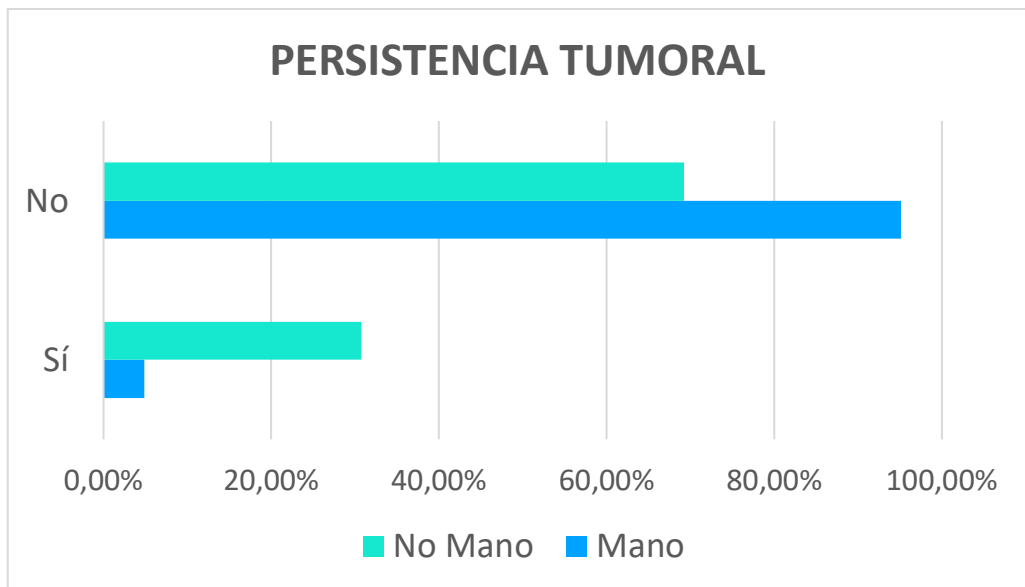


Figura 35. Persistencia tumoral en grupos Mano y No Mano

1.1.1.3.6. Respecto al final del seguimiento grupos Mano/No Mano

Tabla XL. Distribución según final seguimiento en los grupos Mano-No Mano. *Estadístico: Fisher

| VARIABLES GENERALES | | MANO | | NO MANO | | p |
|-----------------------------|-------------------------|--------|-----------|---------|-----------|--------------|
| | | N (41) | % (75,93) | N (13) | % (24,07) | |
| Estatus | | | | | | |
| | Sano (1) | 39 | 95,12% | 9 | 69,23% | 0,025 |
| | Vivo con enfermedad (2) | 2 | 4,88% | 4 | 30,77% | |
| Dolor | | | | | | |
| | Sí (1) | 3 | 7,32% | 0 | 0,00% | 1 |
| | No (2) | 38 | 92,68% | 13 | 100,00% | |
| Tumoración | | | | | | |
| | Sí (1) | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | * |
| | No (2) | 41 | 100,00% | 13 | 100,00% | |
| Inflamación | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 1 | 7,69% | 1 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 12 | 92,31% | |
| Problemas cicatriz | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 1 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 13 | 100,00% | |
| Alteración sensitiva | | | | | | |
| | Sí (1) | 9 | 21,95% | 3 | 23,08% | 1 |
| | No (2) | 32 | 78,05% | 10 | 76,92% | |
| Alteración fuerza | | | | | | |
| | Sí (1) | 5 | 12,20% | 0 | 0,00% | 0,440 |
| | No (2) | 36 | 87,80% | 13 | 100,00% | |
| Rango completo | | | | | | |
| | Sí (1) | 34 | 82,93% | 13 | 100,00% | 0,261 |
| | No (2) | 7 | 17,07% | 0 | 0,00% | |
| Pérdida de función | | | | | | |
| | Sí (1) | 2 | 4,88% | 0 | 0,00% | 1 |
| | No (2) | 39 | 95,12% | 13 | 100,00% | |
| Satisfacción | | | | | | |
| | Excelente/Buena (1) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | 0,241 |
| | Regular/Mala (2) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | |
| Volvería a operarse | | | | | | |
| | Sí (1) | 41 | 100,00% | 12 | 92,31% | 0,241 |
| | No (2) | 0 | 0,00% | 1 | 7,69% | |

Leyenda: *La clínica de tumoración no aparece en ningún caso; al ser un valor constante para ambos grupos, no se calculará ningún estadístico

Con respecto a la situación de los pacientes al final del seguimiento, 2 pacientes del grupo Mano (5%) y 4 del grupo No Mano (31%) estaban vivos con la enfermedad, pues son los correspondientes a la persistencia tumoral ($p= 0,025$) y el resto, sanos. En torno al 20% de los pacientes en cada grupo tuvieron alteraciones sensitivas como secuela ($p= N.S.$). Por otro lado, todos los pacientes de la serie excepto un caso del grupo No Mano (8%) estaban satisfechos con la intervención quirúrgica y volverían a operarse ($p= N.S.$).

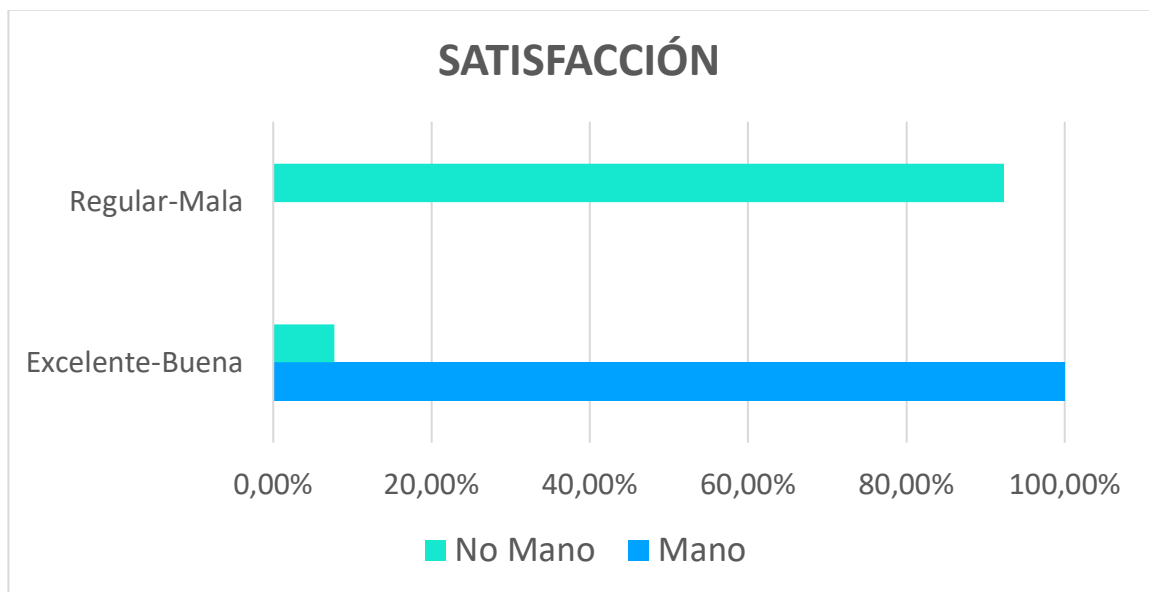


Figura 36. Satisfacción en grupos Mano y No Mano

1.1.1.4. Variables cuantitativas en los grupos Mano/No Mano

Tabla XLI. Variables cuantitativas en los grupos Mano-No Mano

| Variables Cuantitativas por Grupos | MANO N=41 | | NO MANO N=13 | | p |
|------------------------------------|-----------|-------|--------------|-------|--------------|
| | Media | DE | Media | DE | |
| Edad (años) | 49,78 | 16,09 | 45,07 | 14,75 | 0,221 |
| T evol (meses) | 18,15 | 18,95 | 20,77 | 21,87 | 0,519 |
| EVA inicial (cm) | 1,9 | 1,45 | 3,46 | 1,94 | 0,009 |
| MSTS inicial (puntos) | 25,68 | 3,16 | 27,23 | 2,59 | 0,089 |
| T en LEQ (meses) | 5,56 | 4,39 | 4,62 | 3,12 | 0,768 |
| T de Qx (minutos) | 33,66 | 14,58 | 65 | 38,02 | 0,007 |
| Tamaño D máx (mm) | 17,46 | 6,65 | 35,38 | 25,46 | 0,003 |
| EVA final (cm) | 0,07 | 0,26 | 0 | 0 | 0,32 |
| MSTS final (puntos) | 29,78 | 0,47 | 29,23 | 1,48 | 0,302 |
| T seg (meses) | 80,05 | 27,93 | 70,85 | 40,03 | 0,498 |

Leyenda: DE (desviación estándar), T (tiempo), evol (evolución), cm (centímetros), LEQ (Lista de Espera Quirúrgica), Qx (cirugía), D (diámetro), máx (máximo), mm (milímetros), seg (seguimiento). *Estadístico: U de Mann Whitney

Como se observa en la **Tabla XLI** el tiempo quirúrgico fue casi el doble de media en el grupo No Mano ($p=0,007$). La media del tamaño de diámetro máximo del TCGTS-N en el grupo Mano fue la mitad que en el grupo No Mano ($p=0,003$).

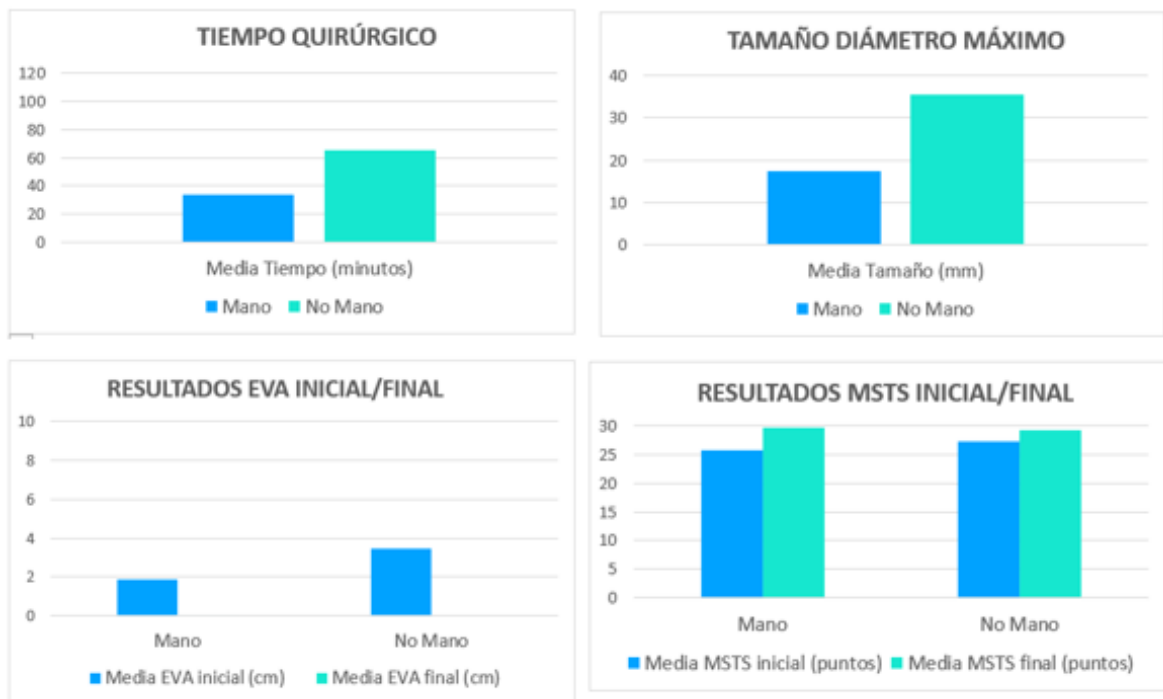


Figura 37. Variables cuantitativas más destacadas del análisis grupos Mano/No Mano

Respecto al tiempo de seguimiento, fue mayor de los 5 años en ambos grupos ($p = N.S.$). Con relación a las escalas comunes a todos los grupos, en el grupo No Mano la media de la escala *EVA* (a más centímetros más dolor, anexo 2) al inicio fue más alta ($p = 0,009$), siendo 0 centímetros al final del seguimiento en todos los grupos ($p = N.S.$). Sin embargo, en la escala *MSTS* (el mejor resultado es 30, anexo 1) observamos mejor puntuación de media al inicio en el grupo No Mano (27 puntos), igualándose al final del seguimiento con 29 puntos de media en ambos grupos ($p = N.S.$). Por lo tanto, como se observa en la gráfica, los pacientes del grupo Mano consiguieron una mayor mejoría con la intervención en esta escala.

1.2. Objetivo 2: Analizar los resultados clínico-funcionales del TCGTS-N.

1.2.1.1. Resultados pre y post de la serie completa (Mano-Rodilla-Pie)

Tabla XLII. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en la serie

| ESCALAS SERIE N=54 | | Media | DE | p |
|--------------------|--|-------|------|--------------|
| EVA | | | | |
| Inicial | | 2,28 | 1,7 | 0,001 |
| Final | | 0,06 | 0,23 | |
| MSTS | | | | |
| Inicial | | 26,06 | 3,08 | 0,001 |
| Final | | 29,65 | 0,85 | |

*Estadístico: Wilcoxon para muestras relacionadas

Al final del seguimiento hubo una mejoría de más de 2 centímetros de media en la escala *EVA*, lo que se traduce en mejoría del dolor tras la cirugía ($p= 0,001$).

La puntuación media en la escala *MSTS* también fue mejor al final del seguimiento, pasando de 26 a 29 puntos ($p= 0,001$), lo que explica la mejoría clínico-funcional con la intervención.

1.2.1.2. Mano

Tabla XLIII. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en grupo Mano

| ESCALAS MANO N=41 | | Media | DE | p |
|-------------------|--|-------|------|--------------|
| EVA | | | | |
| Inicial | | 1,9 | 1,45 | 0,001 |
| Final | | 0,07 | 0,26 | |
| MSTS | | | | |
| Inicial | | 25,68 | 3,16 | 0,001 |
| Final | | 29,78 | 0,47 | |
| Quick DASH | | | | |
| Inicial | | 10,76 | 6,6 | 0,001 |
| Final | | 1,34 | 2,35 | |

Estadístico: Wilcoxon para muestras relacionadas

Al final del seguimiento hubo una mejoría de más de 1 centímetro y medio en la escala *EVA* (anexo 2), lo que se traduce en mejoría del dolor tras la cirugía ($p= 0,001$). La puntuación media en la escala *MSTS* (anexo 1) también fue mejor al final del seguimiento, pasando de 25 a 29 puntos ($p= 0,001$), lo que explica la mejoría clínico-funcional con la intervención.

Análogamente, la puntuación media en la escala *Quick DASH* (de 0 a 100; a más puntuación más discapacidad y por lo tanto peor resultado; anexo 3) también experimentó una notable mejoría

al final del seguimiento (de 10 a 1 punto), lo que refleja la mejoría funcional y de la destreza manual tras la operación ($p= 0,001$).

1.2.1.3. Rodilla

Tabla XLIV. Resultados escalas pre y posquirúrgicas en grupo Rodilla

| ESCALAS RODILLA N=5 | | Media | DE | p |
|----------------------|---------|-------|-------|--------------|
| EVA | | | | |
| | Inicial | 4,6 | 1,14 | 0,042 |
| | Final | 0 | 0 | |
| MSTS | | | | |
| | Inicial | 25,8 | 2,28 | 0,041 |
| | Final | 28,2 | 2,05 | |
| IKS | | | | |
| | Inicial | 92 | 2,74 | 0,034 |
| | Final | 98 | 2,74 | |
| IKS funcional | | | | |
| | Inicial | 95 | 8,66 | 1 |
| | Final | 96 | 5,48 | |
| Lysholm | | | | |
| | Inicial | 84,6 | 10,11 | 0,066 |
| | Final | 92,4 | 10,01 | |

*Estadístico: Wilcoxon para muestras relacionadas

Al final del seguimiento hubo una mejoría de más de 4 centímetros y medio en la escala *EVA* (anexo 2), lo que se traduce en mejoría del dolor tras la cirugía ($p= 0,042$). La puntuación media en la escala *MSTS* (anexo 1) también fue mejor al final del seguimiento, pasando de casi 26 a 28 puntos ($p= 0,041$), lo que explica la mejoría clínico-funcional tras la intervención.

La escala *IKS* (anexo 4) valora el dolor, la movilidad y la estabilidad y la escala *IKS funcional* (anexo 4) evalúa el perímetro de marcha y la posibilidad de subir y bajar escaleras. Ambas puntúan de 0 a 100, siendo 100 el mejor resultado. Se observa mejoría al final del seguimiento en la media de ambas puntuaciones, siendo más notable esta mejoría en la escala *IKS* ($p= 0,034$) que en la *IKS funcional* ($p= N.S.$).

En el cuestionario clínico-funcional de *Lysholm* (anexo 5) también se observó mejoría al final del seguimiento (puntuación de 0 a 100, siendo 100 el mejor resultado), pasando de 84 a 92 puntos de media ($p=N.S.$).

1.2.1.4. Pie

Tabla XLV. Resultados escalas pre y posquirúrgicos en grupo Pie

| ESCALAS PIE N=8 | | Media | DE | p |
|-----------------|--|-------|-------|-------|
| EVA | | | | |
| Inicial | | 2,75 | 2,05 | 0,011 |
| Final | | 0 | 0 | |
| MSTS | | | | |
| Inicial | | 28,13 | 2,47 | 0,039 |
| Final | | 29,88 | 0,35 | |
| AOFAS | | | | |
| Inicial | | 89,13 | 11,56 | 0,026 |
| Final | | 96,25 | 7,44 | |

*Estadístico: Wilcoxon para muestras relacionadas

Al final del seguimiento hubo una mejoría de más de 2 centímetros y medio en la escala *EVA* (anexo 2), lo que se traduce en mejoría del dolor tras la cirugía ($p=0,011$).

La puntuación media en la escala *MSTS* (anexo 1) también fue mejor al final del seguimiento, pasando de 28,13 a 29,88 puntos ($p=0,039$), lo que explica la mejoría clínico-funcional con la intervención.

En el cuestionario clínico-funcional *AOFAS* (anexo 6) también se observó mejoría al final del seguimiento (puntuación de 0 a 100, siendo 100 el mejor resultado), pasando de 89 a 96 puntos de media ($p=0,026$).

1.3. Objetivo 3: Analizar la supervivencia libre de recidiva

1.3.1.1. Análisis de supervivencia libre de recidiva de la serie completa

Tras un seguimiento medio de 77,83 meses (rango 24-124 meses) hubo una supervivencia libre de recidiva del 92,6% de la serie a los 2 y 5 años. Se observaron eventos de recidiva en 4 pacientes, todos ellos antes de cumplir 24 meses desde la cirugía (2 eventos ocurrieron durante el primer año tras ésta, a los 4 y 10 meses, y 2 durante el segundo año, a los 19 y a los 22 meses). Con estos datos se obtuvo la siguiente curva de Kaplan Meier (**Figura 38**).

| Resumen del procesamiento de los casos | | | |
|--|---------------|-----------|------------|
| Nº total | Nº de eventos | Censurado | |
| | | Nº | Porcentaje |
| 54 | 4 | 50 | 92,6% |

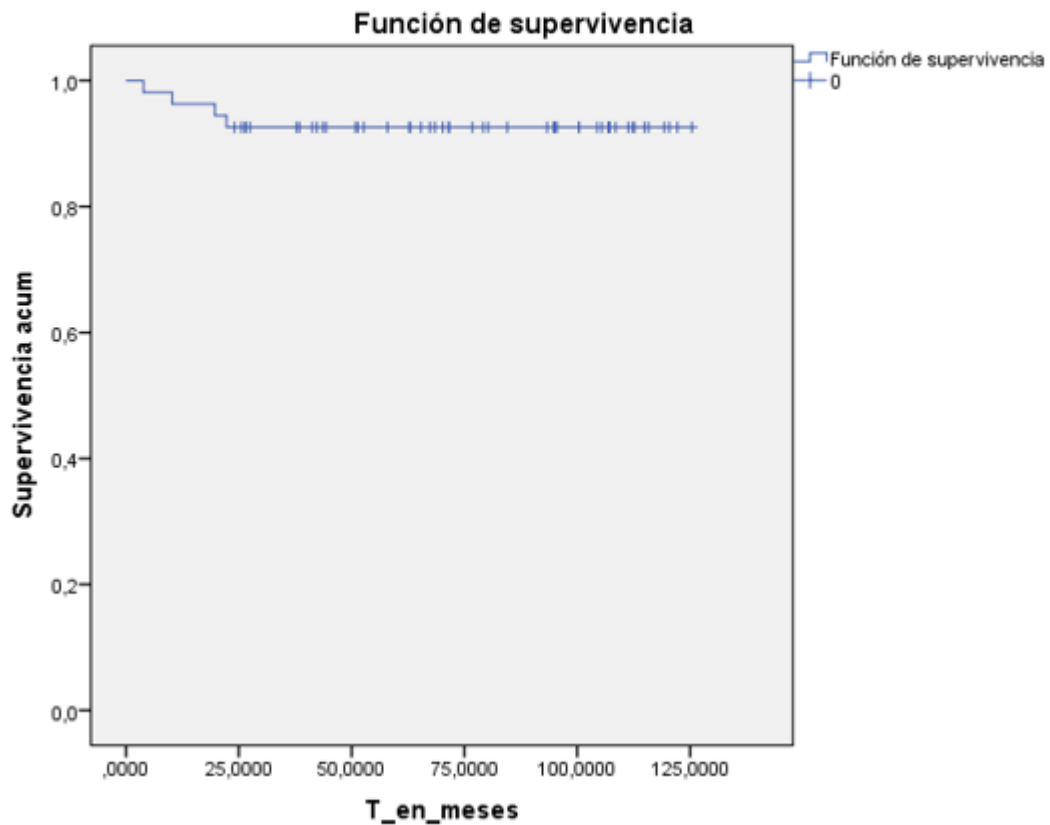


Figura 38. Análisis Kaplan Meier de la serie

1.3.1.2. Análisis de supervivencia libre de recidiva en cada grupo

Tras un seguimiento medio de 80 meses (rango 26-124 meses) en el grupo Mano, 88 meses (rango 41-114 meses) en el grupo Rodilla y 60 meses (rango 24-120 meses) en el grupo Pie, hubo una supervivencia libre de recidiva del 90,2% en el grupo Mano y del 100% en los grupos Rodilla y Pie a los 2 y 5 años. Por lo tanto, los 4 pacientes con eventos de recidiva que se observaron fueron todos del grupo Mano y de nuevo todos antes de cumplir 24 meses desde la cirugía (a los 4, 10, 19 y 22 meses). Con estos datos se obtuvo la siguiente curva de Kaplan Meier (**Figura 39**):

| Resumen del procesamiento de los casos | | | | |
|--|----------|---------------|-----------|------------|
| LOCALIZACION | Nº total | Nº de eventos | Censurado | |
| | | | Nº | Porcentaje |
| MANO | 41 | 4 | 37 | 90,2% |
| RODILLA | 5 | 0 | 5 | 100,0% |
| PIE | 8 | 0 | 8 | 100,0% |
| Global | 54 | 4 | 50 | 92,6% |

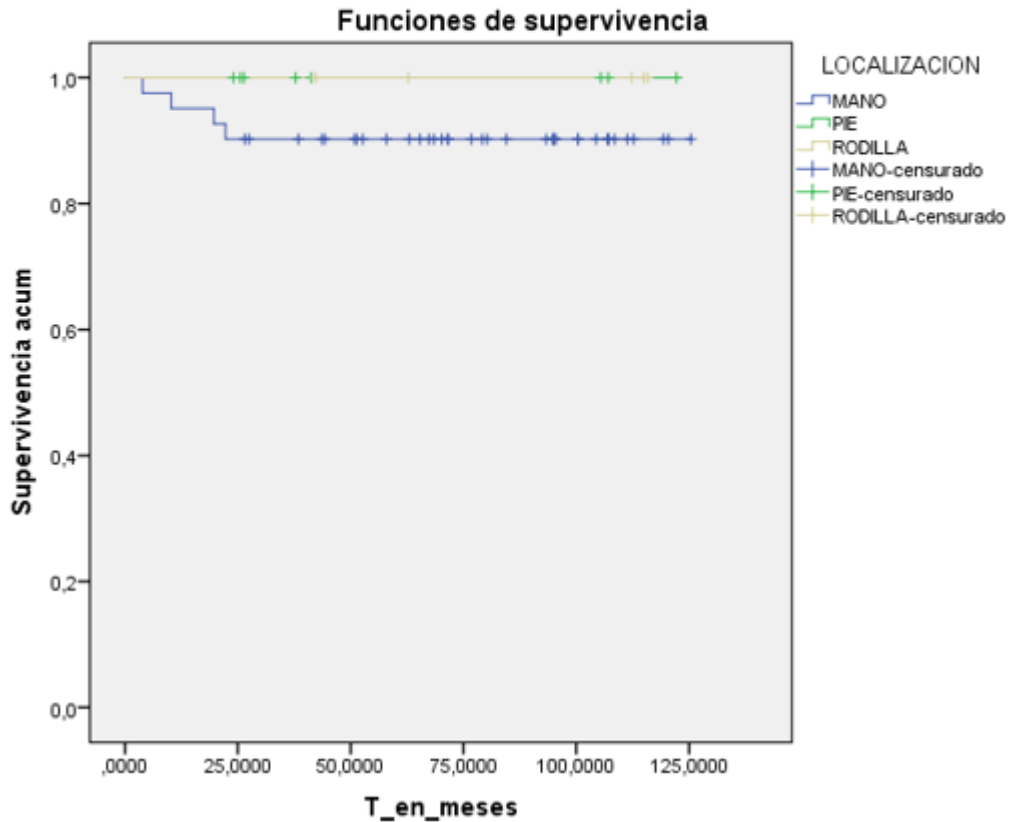


Figura 39. Análisis de Kaplan Meier por grupos

Así, si comparamos de forma individual cada grupo con la serie obtenemos que la proporción de supervivencia libre de enfermedad en el grupo de mano fue menor del 90,24% a dos años, dado que presentó 2 recidivas el primer año y 2 recidivas el segundo año. Esto hace una tasa de recidiva del 4,8% el primer año y del 9,7% a dos años. Siendo esta tasa en nuestra serie del 0% en los grupos de rodilla y pie (Tabla XLVI).

Tabla XLVI. Recidiva por grupos (1,2 y 5 años)

| Grupo | Recidiva 1 año seguimiento | Recidiva 2 años seguimiento | Recidiva 5 años seguimiento *(n=41) |
|---------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Mano (n=41) | 2 | 2 | 0 |
| Rodilla (n=5) | 0 | 0 | 0 |
| Pie (n=8) | 0 | 0 | 0 |

7. DISCUSIÓN

A pesar del reciente aumento del interés en el tumor de células gigantes tenosinovial, dado el creciente número de publicaciones al respecto durante los últimos 5-10 años, la literatura actual sigue consistiendo en estudios de cohortes relativamente pequeños que contienen datos poco homogéneos, encontrando una amplia heterogeneidad en el diseño, objetivos, tipos de tratamiento y resultados (41).

Esta mayor concienciación sobre el TCGTS ha tenido su máxima expresión en la reunión de consenso internacional llevada a cabo el 21 de junio de 2022 en Frankfurt (Alemania), en la que expertos en sarcomas, de varias nacionalidades y multidisciplinares, en colaboración con representantes de pacientes de la Red Mundial de Defensa del Paciente con Sarcoma (SPAGN), definieron las recomendaciones y mejor práctica clínica para el TCGTS. En el documento publicado a este respecto se informa de que el tratamiento del TCGTS está mayoritariamente descentralizado, con variación en la práctica clínica, existiendo aún muchos profesionales que no están concienciados de los riesgos que supone un tratamiento subóptimo (30).

Debido a la ausencia de estudios prospectivos sobre el TCGTS-N, la práctica actual se basa principalmente en estudios retrospectivos (nivel IV-V de evidencia). Por lo tanto, es necesario aceptar por el momento un cierto grado de incertidumbre en el manejo clínico de esta patología (30).

Como vemos, la mayor parte de las publicaciones hasta la fecha describe casos aislados con una presentación poco frecuente o un tratamiento novedoso, existiendo pocos estudios a cerca de las características, pautas de tratamiento y resultados globales (42).

A toda esta heterogeneidad de estudios y datos hay que sumar una serie de cuestiones que han hecho aún más difícil el análisis de la literatura científica actual:

- Debido a que el TCGTS es una enfermedad poco frecuente (43), la mayoría de las publicaciones ofrece datos de varias localizaciones y/o del TCGTS en general, sin diferenciar TCGTS-N de TCGTS-D. Como ya se ha explicado al principio, ambos tipos poseen distinta

presentación clínica, respuesta al tratamiento y pronóstico, a pesar de que histopatológicamente parecen idénticos (9). Así mismo, la mayor parte de la bibliografía incluye tanto tumores primarios como recidivas, que a nuestro parecer deberían estudiarse de forma separada, pues además de la exéresis incompleta, las recidivas previas se han asociado con nuevas recurrencias (44).

- La clasificación de los tumores de partes blandas, incluida la del TCGTS, está en permanente revisión, por lo que cada artículo se basa en una diferente según su fecha de publicación. Teniendo en cuenta que la última clasificación de los tumores de partes blandas de la OMS es de 2020 (1) y la anterior a ésta de 2013 (45), vemos que publicaciones relativamente recientes están basadas en una clasificación ya obsoleta.
- En la literatura no se distingue entre persistencia y recidiva tumoral, haciendo difícil la comparación con nuestro estudio en el cual sí se ha hecho esta distinción, observando un comportamiento distinto entre estas dos situaciones.

Hasta donde sabemos, este es el primer trabajo que estudia específicamente el TCGTS-N de forma descriptiva, analítica (comparando los datos obtenidos en 3 grupos y posteriormente en 2 grupos) e integral, pues además de la epidemiología, manejo diagnóstico-terapéutico y pronóstico (recidiva fundamentalmente) se ha estudiado el resultado clínico-funcional atendiendo a la puntuación de diversas escalas validadas. Por este motivo, la discusión se ha realizado en la medida en que la literatura científica lo ha permitido, teniendo en ocasiones que desagregar datos que estaban “mezclados” (TCGTS-N y TCGTS-D y/o varias localizaciones).

1.1. Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización (Mano-Rodilla-Pie)

Al no existir en la literatura estudios comparativos de las tres localizaciones, para una mejor comprensión vamos a centrarnos inicialmente en cada grupo por separado.

1.1.1.1. MANO

Es de esta localización, por ser la más frecuente (hasta un 85% de los casos de TCGTS-N asienta en la mano) (46), de la que encontramos mayor cantidad de publicaciones, con estudios de cohortes con mayor número de pacientes. Aun así, cabe destacar que el TCGTS-N es una enfermedad rara, comprendiendo aproximadamente el 1'6% de todos los tumores de partes blandas (43). Pese a esto, en la mano es el segundo tumor de partes blandas en frecuencia, detrás del ganglión (19).

En la **Tabla XLVII** observamos que los **datos epidemiológicos** en nuestro estudio son concordantes con la bibliografía: existe una predominancia femenina (47) (la media en los estudios consultados es del 63% y en el nuestro, del 68%) y es más frecuente entre los 30 y los 50 años (48) (la media es de 46 años en la literatura científica y en nuestro estudio, de 49). No existe una predilección por la mano derecha o izquierda, aunque sí se ha observado mayor proporción de casos en la mano dominante (56% en nuestro estudio), lo que según Lautenbach *et al* puede atribuirse a que las molestias en la vida diaria que puede ocasionar la tumoración se perciben con mayor intensidad en la mano dominante (49). El TCGTS-N afecta con mayor proporción a la cara volar (41% volares respecto al 27% dorsales y 32% laterales en nuestra serie) como concluyeron Briët *et al* en su estudio de 2015 a este respecto (50) y a los dedos radiales (49) (58% en nuestro estudio entre pulgar e índice, 73% si incluimos el dedo medio), siendo el dedo índice el más comúnmente afectado (19) (34% de casos en nuestra serie).

Tabla XLVII. Tabla comparativa estudios mano

| Autor Revista Año | Demografía | Características estudio | Clinica | Tratamiento Complicaciones Estudio AP | Recidiva P tumoral | Final seguimiento |
|-------------------------|--|---|---|---|--|--|
| Nuestra serie 2023 | N=41 (0 recidivas) H 13 (32%) / M 28 (68%) Edad 49 años (24-83) Dcha 22 (54%) / Izq 19 (46%) Lesión lado dominante 23 (56%) V 17 (41%), D 11 (27%), L 13 (32%) | Cohortes Ambisectivo TCGTS-N 41 (100%) Mano Seg 80 m (26-124) Periodo Ene-15-Jun-21 | Dolor 13 (32%), EVA 19 (0-5) Tumoración 40 (98%) Alt sensitiva 6 (15%) R completo 31 (75%) T evol 18 m (6-120) MSTS 25,7 (18-29) Quick DASH 10,8 (5-27) | Exéresis bloque 36 (88%) Tenosis 4 (10%) Lesiones satélite 1 (2%) Tamaño 17,5 mm (10-40) Adeuvancia 0 (0%) Comp Intra 3 (7%) | Recidiva 4 (10%) Tiempo 14 m (4-22) P tumoral 2 (5%) | Dolor 3 (7%) Alt sensitiva 9 (22%) R completo 34 (83%) Satisfacción 100% EVA 0,07 (0-1) MSTS 29,8 (28-30) Quick DASH 1,3 (0-7) |
| Cevik JHS A-P 2020 | N= 173 H 47 (27%) / M 126 (73%) Edad 44 años (11-80) Dcha 92 (53%) / Izq 81 (47%) V 93 (54%), D 80 (46%) | Cohortes Retrospectivo TCGTS-N 173 (100%) Mano Seg 81 m (36-154) Periodo '06-'16 | Dolor 2 (1%) Tumoración 166 (96%) T evol 28 m (2-96) | L satélite 3 (1,7%) Tamaño 17 mm (5-40) | Recidiva 12 (7%) Tiempo 25 m (12-48) | Alt sensitiva 35 (20%) Satisfacción 91% Quick DASH 3 |
| Kousterimqas JBUON 2018 | N=36 H 13 (36%) / M 23 (64%) Edad 39 años (13-56) Lesión lado dominante 23 (64%) V 36 (100%) | Cohortes Retrospectivo TCGTS-N 36 (100%) Mano Seg 21 m Periodo Ene-05-Dic-15 | Alt sensitiva 7 (19%) R completo 24 (67%) T evol 2-48 m | Exéresis radical 36 (100%) L satélite 9 (25%) Tenosis 36 (100%) Tamaño 26mm (3-50) Adeuvancia 8 (22%): RT | Recidiva 4 (11%) Tiempo 15 m (5-27) | Satisfacción 86% Quick DASH 6,3 |
| Briet ABUS 2015 | N=126 (0 recidivas) H 52 (41%) / M 74 (59%) Edad 46 años (18-81) Dcha 67 (53%) / Izq 59 (47%) V 72 (57%), D 47 (37%), L 7 (6%) D1 25 (21%), D2 38 (30%) | Transversal TCGTS-N 126 (100%) Mano Periodo Ene-02-Nov-12 | | Tamaño 16 mm (5-34) | Recidiva 3 (5%) | |
| DI Grazia GC 2013 | N=64 H 24 (37,5%) / M 40 (62,5%) Edad 45 años (15-77) D1 13 (20%), D2 13 (20%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS-N 64 (100%) Mano Seg 2-153 m Periodo '00-'12 | | Tamaño 13,5 mm (3-50) Adeuvancia 0 (0%) Complicaciones 2 (3%) | Recidiva 3 (5%) | |
| Laurenbach IO 2013 | N= 84 (8 recidivas) H 29 (34,5%) / M 55 (65,5%) Edad 51 años (17-80) Dcha 51 (61%) / Izq 33 (39%) Lesión lado dominante 63 (75%) V 60 (71%) | Cohortes Retrospectivo TCGTS-N 84 (100%) Mano Seg 56 m (48-96) Periodo '01-'08 | Dolor 1 (1,2%) Tumoración 84 (100%) Alt sensitiva 2 (2,4%) R completo 84 (100%) T evol 19 m (6-84) | L satélite 3 (3,6%) Adeuvancia 0 (0%) | Recidiva 2 (2,4%) Tiempo 30 m (24-36) | |
| Adams F 2012 | N=65 H 30 (46%) / M 35 (54%) Edad 49 años (8-80) Dcha 42 (65%) / Izq 23 (35%) Lesión lado dominante 44 (67%) V 32 (49%), D 23 (35%), L 11 (16%) D1 11 (17%), D2 24 (37%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS-N 65 (100%) Mano Seg 68 m (1-210) Periodo '76-'01 | Dolor 20 (31%) Tumoración 6 (9%) T evol 27 m (1-192) | Tenosis 35 (54%) L satélite 11 (17%) Tamaño 15 mm (5-35) Adeuvancia 0 (0%) Complicaciones 0 (0%) | Recidiva 5 (10%) Tiempo 50 m (30-110) | |

Legenda: AP (anatomía patológica), P (persistencia), N (número de pacientes), H (hombres), M (mujeres), Dcha (derecha), Izq (izquierda), V (volar), D (dorsal), L (lateral) D1 (dedo pulgar), D2 (dedo índice), Seg (seguimiento), m (meses), Ene (enero), Jun (junio), Alt (alteración), R (rango), T evol (tiempo evolución), mm (milímetros), Comp Intra (complicaciones intraoperatorias), JHS A-P (Journal of Hand Surgery, Asian-Pacific volume), JBUON (Journal of Balkan Union of Oncology), Dic (diciembre), ABUS (Archives of Bone and Joint Surgery), Nov (noviembre), GC (Il Giornale di Chirurgia), IO (International Orthopedics), E (Eplasty).

Todos los **estudios** analizados son únicamente de TCGTS-N localizado en la mano (dedos, mano y muñeca) y retrospectivos, bien de cohortes o bien de series de casos (excepto el de Briët *et al* que es transversal y estudia la proporción de localización volar/dorsal) (50). Nuestro estudio es de cohortes y ambispectivo, pues se han recogido datos de forma retrospectiva (epidemiología, clínica...) y prospectiva (resultados clínico-funcionales), lo que pensamos que mejora el nivel de evidencia. La mayoría de los estudios abarcan a pacientes intervenidos durante un período aproximado de 10 años (en nuestro estudio es de 8 años y medio), a excepción del estudio de Adams *et al* cuyo período es de 25 años (51).

El número de pacientes de nuestra serie es inferior al del resto de la bibliografía. Esto puede ser debido a los criterios de inclusión y exclusión más estrictos de nuestra serie, pues la mayoría de la bibliografía o no especifica (Çevik *et al* (47), Koutserimpas *et al* (48), Di Grazia *et al* (19), Adams *et al* (51)) o incluye recidivas y multifocalidad (Lautenbach *et al* (49) presentan dentro de sus 84 casos 8 recidivas y 2 pacientes con tumores en varios dedos, sin especificar si 84 hace referencia al número de pacientes o de TCGTS-N). Tan solo el estudio transversal de Briët *et al* (50) excluye recidivas y pacientes menores de 18 años (como nuestro estudio) así como mujeres embarazadas (por decisión del Comité de Ética).

Observamos también un tiempo de seguimiento muy dispar: el estudio de Koutserimpas *et al* (48) tiene un seguimiento medio de 21 meses pero no especifica el rango y en el estudio de Di Grazia *et al* (19) el rango es de 2-153 meses pero no dan una cifra del seguimiento medio. Los estudios de Çevik *et al* (47) y Lautenbach *et al* (49) tienen un seguimiento medio de 81 y 56 meses respectivamente (el nuestro es de 80 meses), con un seguimiento mínimo de 36 y 48 meses (el nuestro es de 26 meses). La importancia del seguimiento mínimo radica en la mayor o menor posibilidad de diagnosticar la recidiva. Por este motivo, el estudio de Adams *et al* (51) considera que tiene un 10% de recurrencia aunque solo fueron 5 de 65 pacientes los que recidivaron, puesto que eran solamente 50 pacientes los que tenían un seguimiento mínimo de 1 año.

Respecto a la **clínica**, observamos que nuestros resultados son similares a los de las publicaciones previas: el motivo principal de consulta es una tumoración (98% de ellos pacientes en nuestra serie, 96% en el estudio de Çevik *et al* (47) y 100% en el de Lautenbach *et al* (49)).

Respecto al dolor, alteraciones sensitivas y rango articular, los resultados publicados son menos homogéneos, además de ser pocos los estudios que recogen alguno de estos síntomas. Así, tanto en nuestra serie como en la de Adams *et al*, el dolor era un síntoma relativamente frecuente (32% y 31% respectivamente) 51 y sin embargo en las de Lautenbach *et al* (49) y Çevik *et al* (47) era verdaderamente inusual (1,2% y 1%). Esto puede ser debido a la mayor proporción de casos con alteraciones sensitivas tanto en nuestro estudio como en el de Adams *et al* (15% y 9% respectivamente) en comparación con el 2'4% de la publicación de Lautenbach *et al* (49). La media de la escala EVA (anexo 2) de nuestro estudio sin embargo es de 1'9 (rango de 1-5), por lo que también es posible que, al considerarse una variable dicotómica en la recogida de datos (Dolor Sí o No), la clínica dolorosa haya sido sobreestimada, considerando molestias leves como clínica dolorosa franca.

El tiempo medio de evolución de nuestra serie fue de 18 meses, similar también a lo publicado con anterioridad (entre 19 (49) y 28 meses (47)). No hemos encontrado ninguna publicación con resultados de escalas validadas preoperatorias (en nuestro estudio se han utilizado *MSTS*, *EVA* y *QuickDASH*; anexos 1, 2 y 3 respectivamente).

Aunque aún no existe un **protocolo terapéutico** definido, la cirugía mediante exéresis marginal, con o sin radioterapia, sigue siendo el tratamiento de elección (19). En nuestro estudio se realizó la exéresis completa en el 100% de los pacientes según describía el protocolo quirúrgico, consiguiendo la exéresis en bloque en el 88% de los pacientes, según se desprendía del informe anatomopatológico. Respecto a los otros casos, 1 de ellos presentaba lesiones satélites (que se resecaron, pero sin poder hacerlo en bloque con la lesión principal) y en el resto, para preservar estructuras nobles (vasos o nervios) o funcionales (fundamentalmente tendones flexores o extensores) se tuvo que reseca el tumor de forma fragmentada. Se debe mantener un equilibrio entre realizar una exéresis adecuada, ya que se cree que la recidiva se debe a una exéresis incompleta del

tumor o de las lesiones satélites, y preservar los tejidos (51) necesarios para mantener la funcionalidad, pues no debemos olvidar que se trata de una tumoración benigna (47).

Se asoció tenolisis en el 10% de nuestros pacientes, un porcentaje menor de lo publicado en la literatura científica (100% en el estudio de Koutserimpas *et al* (48) y 54% en el de Adams *et al* (51)). Esto puede ser debido a la mayor proporción de tumores que se localizaban en la cara lateral de los dedos en nuestro estudio y a que la exéresis fue más radical en el estudio de Koutserimpas *et al* (limpieza de las erosiones óseas y reconstrucción de la vaina tendinosa) (48).

La proporción de lesiones satélites es similar a la de otras publicaciones (2% en nuestra serie, 1,7% en la de Çevik *et al* (47) y 3,6% en la de Lautenbach *et al* (49)). Sin embargo, tanto Adams *et al* (17%) (51) como Koutserimpas *et al* (25%) (48) han publicado una proporción mayor. El tamaño medio de la tumoración también es concordante con la bibliografía (17,5 mm de media en nuestro estudio y como media de las medias publicadas).

El tamaño se obtuvo del informe anatomopatológico (en las resecciones fragmentadas el/la anatomopatólogo/a incluyó la medición del conjunto de los fragmentos). Respecto a la adyuvancia, tan solo Koutserimpas *et al* (48) trataron con Radioterapia adyuvante al 22% de sus pacientes para disminuir el riesgo de recidiva. Esta decisión se basó en la presencia de erosión ósea en la radiografía preoperatoria, que según algunas publicaciones puede ser un factor de riesgo para la recidiva (52), mientras que para otros autores la erosión es debida a la presión del tumor sobre el hueso y no a una verdadera invasión (53).

Respecto a las complicaciones intraoperatorias, en nuestro estudio fueron del 7%, si bien en 2 de los 3 casos fueron gestos quirúrgicos necesarios para realizar una exéresis adecuada en lugar de complicaciones verdaderas: un paciente precisó la apertura de la polea A2 (que posteriormente se suturó) y en otro caso se tuvo que sacrificar la mitad del tendón extensor porque estaba envuelto por el tumor. En el tercer paciente, la vena del paquete neurovascular colateral radial se lesionó durante la exéresis. Si solo se considerara este último caso como complicación intraoperatoria, nuestros resultados serían similares al estudio de Di Grazia *et al* (2% y 3% respectivamente), en el

que en 2 pacientes tuvieron que sacrificar el paquete neurovascular, que reconstruyeron posteriormente con injerto de vena (19).

Aunque el TCGTS-N es una lesión benigna, la incidencia de **recidiva tumoral** es alta, del 7% al 44% según los datos de los trabajos publicados (47). Es preciso puntualizar que hemos diferenciado entre recidiva y persistencia tumoral, siendo hasta donde sabemos el único estudio en hacer esta distinción, Así, la recidiva se refiere a un/a paciente intervenido/a quirúrgicamente que, tras un tiempo de seguimiento SIN apreciar indicios de tumoración tanto clínicamente como en las pruebas de imagen, desarrolla una tumoración de NUEVA APARICIÓN a nivel o cercana a la zona intervenida previamente. Por el contrario, la persistencia tumoral hace referencia a un/a paciente que en el primer control clínico-radiológico presenta una lesión, de menor tamaño, a nivel de la zona intervenida. En nuestro estudio, la proporción de persistencia tumoral fue del 5% (ambas pacientes continúan asintomáticas tras 94 y 106 meses de seguimiento y la lesión no ha aumentado de tamaño en los controles de imagen sucesivos en ninguno de los 2 casos) y la de recidiva fue del 10%. Dado que el resto de los estudios no explican lo que consideran recidiva, asumimos que nuestro resultado es similar a lo publicado en la literatura científica más reciente (7% Çevik *et al* (47), 11% Koutserimpas *et al* (48) y 10% Adams *et al* (51)). Lautenbach *et al* (2,4%) (49) y Di Grazia *et al* (5%) (19) justifican su bajo porcentaje de recidivas en el uso de gafas lupa para la exéresis quirúrgica, lo que disminuiría el riesgo de una exéresis incompleta, sobre todo relacionada con lesiones satélites inadvertidas; esto hace pensar en la cirugía como el primer factor pronóstico del TCGTS-N (19). Lautenbach *et al* también argumentan que la experiencia del cirujano, al tratarse de un centro de referencia, puede haber influido en sus buenos resultados (49). En nuestra serie solo el 46% de los pacientes fueron intervenidos por cirujanos especializados en cirugía tumoral, lo que hace que exista cierta heterogeneidad tanto en la técnica quirúrgica empleada como en la experiencia en el manejo de esta tumoración.

Por otra parte, el estudio de Di Grazia *et al* (19) tiene un seguimiento mínimo de tan solo 2 meses. Si prestamos atención a los tiempos medios de recidiva y de seguimiento de la bibliografía, vemos que 2 meses es poco tiempo de evolución tanto para desarrollar una recidiva como para

tener un resultado definitivo postquirúrgico. En nuestro estudio el tiempo medio de recidiva fue de 14 meses (rango 4-22), con un seguimiento medio de 80 meses y un rango de 26-124; en la serie de Lautenbach *et al*, el tiempo medio de recidiva fue de 30 meses (rango 24-36) con un seguimiento medio de 56 meses (48-96) (49) y en la de Çevik *et al*, de 25 meses (rango 12-48), con un seguimiento medio de 81 meses (36-154) (47). En el artículo de Koutserimpas *et al* el seguimiento medio es de 21 meses pero no especifican el rango (48) y en el de Adams *et al* el seguimiento mínimo es de 1 mes (51). No obstante, se requiere un seguimiento continuo, ya que puede producirse una recidiva después de hasta nueve años (54). Como argumentan Mastboom *et al* en su artículo de 2019 (55), calcular la mediana de tiempo hasta la recidiva en los pacientes en los que la hubo, sería asumir que los otros pacientes no pueden experimentar una recurrencia en el futuro (55). Se desconoce el alcance de este sesgo del tiempo inmortal (55). Por este motivo, tal estimación siempre será una subestimación del verdadero tiempo de recidiva (55).

En la literatura científica se han propuesto diferentes factores de riesgo para la recurrencia, aunque aún no están bien definidos. Para algunos autores (19, 18, 52 y 56), la erosión ósea en la radiografía, la localización del tumor en la articulación interfalángica distal (interfalángica en el pulgar), la presencia de artrosis degenerativa y la exéresis incompleta podrían contribuir a la recidiva tumoral, así como el incremento de celularidad y actividad mitótica y el subtipo de tumor (47 y 18). Según la clasificación propuesta por Al-Qattan *et al* en 2001 (18), una tumoración única sería de tipo I (según la morfología de su pseudocápsula le correspondería un subtipo distinto) y un nódulo principal con lesiones satélites correspondería a un tipo IIa (18) (los tipos IIb y IIc serían TCGTS-D y multicéntrico en un mismo dedo, respectivamente, por lo que estarían fuera de nuestro estudio), concluyendo que el tipo II tiene mayor riesgo de recidiva. En nuestro estudio, las recidivas ocurrieron en lesiones localizadas en la articulación IFD del meñique, IF del pulgar, articulación trapeziometacarpiana (esta paciente tenía lesiones satélites y el tumor estaba intraarticular) y en la articulación IFP del índice, por lo que el 75% de los casos presentaba un factor de riesgo. Todas las pacientes fueron reintervenidas y, hasta la fecha, no ha habido ninguna nueva recidiva, si bien hay 2 de las 4 pacientes con un seguimiento menor a los 24 meses desde la última cirugía.

Algunos autores (49) han informado recidivas en pacientes con antecedentes de recurrencia previa. Esta circunstancia apoya la teoría de que existen diferentes subtipos de TCGTS-N con diferentes riesgos de recidiva (49). En nuestro estudio, al excluir a los pacientes con diagnóstico inicial de recidiva, no tenemos datos acerca de este factor de riesgo. Todo esto representa una línea de investigación interesante para filtrar a los pacientes con mayor riesgo de sufrir una recurrencia (49) y así modificar nuestra actitud terapéutica (mayor agresividad quirúrgica, tratamientos sistémicos que están actualmente en desarrollo, adyuvancia, seguimiento clínico regular y a largo plazo...).

Pocos son los estudios que incluyen la **situación clínico-funcional** de los pacientes al final del seguimiento. En nuestro estudio, la proporción de alteración sensitiva (en forma de hipoestesias en la zona intervenida o distalmente) fue similar a la señalada por Çevik *et al* (47), el único estudio que describe este aspecto (22% y 20% respectivamente).

La satisfacción de los pacientes se midió en nuestro estudio mediante una puntuación de 1 a 4 (mala, regular, buena y excelente, en orden ascendente), parecido al estudio de Çevik *et al*, en el que se preguntó al paciente si estaba “insatisfecho, poco satisfecho, satisfecho o muy satisfecho” (47). En el estudio de Koutserimpas *et al* se midió mediante una puntuación de 0 a 100, siendo 0 nada satisfecho y 100 muy satisfecho (48). Un resultado mayor o igual a 50 en este artículo, de 3 ó 4 (bueno o excelente) en nuestra serie y de “muy satisfecho” en el estudio de Çevik *et al* (47) fue indicado por el 86%, 100% y 91% de los pacientes respectivamente.

Tan solo las publicaciones anteriores incluyeron en su evaluación una escala validada: el cuestionario *QuickDASH* (anexo 3). Nuestros resultados fueron mejores (1,3 de media respecto a 3 informado por Çevik *et al* (47) y a 6’3 por Koutserimpas *et al* (48)). Pensamos que estas diferencias pueden ser debidas a que el estudio con el peor resultado señala que el cuestionario fue realizado postoperatoriamente pero no especifica en qué momento de la evolución (el seguimiento fue de 21 meses de media pero no incluyen el rango), por lo que si fue rellenado relativamente pronto durante la evolución es esperable cierta mejoría con el tiempo (en nuestro estudio y en el de Çevik *et al* (47) fue realizado al final del seguimiento). Además, el resultado obtenido en la escala *MSTS* (29,8 de media; anexo 1) en nuestra serie concuerda con el alcanzado en el *QuickDASH* (anexo 3).

1.1.1.2. RODILLA

Aunque TCGTS-N y TCGTS-D son iguales desde un punto de vista histopatológico y genético, el curso natural de la enfermedad es diferente, por lo que es necesaria una evaluación separada tanto del protocolo terapéutico como del resultado quirúrgico (55). A pesar de esto, la mayoría de la bibliografía sobre esta tumoración a nivel de la rodilla se basa en series de casos de TCGTS en general, por lo que hemos tenido que separar los datos, cuando ha sido posible, para centrarnos solo en el TCGTS-N.

Anatómicamente, el TCGTS-N es diferente según su localización (55). Cuando afecta a articulaciones grandes suele tratarse de una enfermedad monoarticular, siendo la rodilla la más frecuentemente afectada (57 y 58), seguida de la cadera y el tobillo (58). La baja incidencia del TCGTS-N (si excluimos la mano) ha impedido la realización de un gran ensayo controlado aleatorio, encontrando estudios retrospectivos observacionales con un número relativamente pequeño de casos (57). Además, en la rodilla el TCGTS-D es mucho más prevalente que el TCGTS-N (57), por lo que la heterogeneidad existente hace difícil el manejo de los datos.

Así, todos los estudios analizados son series de casos retrospectivos excepto el de Georgiannos *et al* (59), que es de cohortes, como el nuestro. Tan solo este trabajo y el de Loriaut *et al* (60) excluyen el TCGTS-D. El resto de la literatura científica mezcla pacientes con ambos tipos de TCGTS y no siempre muestran los datos por separado, pues la mayoría se centran en encontrar una opción terapéutica superior (57), sobre todo comparando el tratamiento artroscópico con el abierto o *mini-open*. Aunque el número de pacientes de nuestra serie es pequeño, debemos señalar que se trata de una enfermedad poco común (60) y que el período que abarcamos es menor que el de la mayoría de la bibliografía (8 años y medio en nuestro estudio; desde 8 años en el estudio de Zheng *et al* (61) hasta 25 años en el de Jain *et al* (58), siendo la mayoría de unos 15 años).

Cabe destacar que, a pesar de las diferencias, este conjunto de artículos es lo que a nuestro parecer más se asemeja a nuestro estudio, pues la mayoría de las publicaciones tratan sobre casos clínicos aislados en una localización poco común o se centran en la técnica quirúrgica y sus resultados (61).

Tabla XLVIII. Tabla comparativa estudios rodilla

| Autor Revista Año | Demografía | Características estudio | Clinica | Tratamiento Complicaciones Estudio AP | Recidiva P tumoral | Final seguimiento |
|---------------------|--|---|---|---|----------------------------------|--|
| Nuestra serie 2023 | N= 5 (0 recidivas) H 1 (20%) / M 4 (80%) Edad 42 años (30-53) Dcha 3 (60%) / Izq 2 (40%) Sex 5 (100%) IC 3 (60%), TR 2 (40%) | Conjuntas Ambipolvo TCGTS-N 5(100%) Rodilla Seg 88 m (41-114) Periodo Ene-13-Jun'21 | Dolor 4 (80%); EVA 4, 6 (19-6) Tm 1 (20%); Derrame 2 (40%) Bio 1 (20%); R comp 5 (100%) T evol 13 m (4-24) MSTS 25,8 (23-29) IKS 92 (90-95); KSF 99 (80-100) Lysholm 85 (80-95) | Ekeris bloque 2 (40%) - CAR 3 (60%) - Ao 2 (40%) L satélite 1 (20%) Tamaño 27,5 mm (12-30) Aduvancia 1 (20%); RS | Recidiva 0 (0%) P tum 2 (40%) | Dolor 0 (0%); EVA 0 Tm 0 (0%); Derrame 0 (0%) Bio 0 (0%); R comp 5 (100%) Sartiacodon 4 (80%) MSTS 28,2 (26-30) IKS 98 (95-100); KSF 96 (90-100) Lysholm 92 (80-100) |
| Kim PO 2023 | N= 20 (10 TCGTS-N, 50%) H 6 (60%) / M 4 (40%) Edad 33 años (19-59) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Rodilla Periodo Ene'07-Ene'22 | | L satélite 1 (10%) | Recidiva 0 (0%) | |
| Zheng OS 2022 | N = 78 (25 TCGTS-N, 32%) H 9 (36%) / M 16 (64%) Edad 38 años Izq 21 (84%), Extra 4 (25%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Rodilla Seg 59 m (24-132) Periodo Ene'08-Ene'16 | Dolor 91% (N y D) Tm 63%; Derrame 64% (N y D) Bio 6,5%; (N y D) | - CAR 16 (64%) - Ao 9 (36%) | Recidiva 0 (0%) | Dolor o inflamación 2 (8%) R comp 22 (88%) MSTS 27,8 |
| Parisi TK 2017 | N = 214 (100 TCGTS-N, 47%) 1 recidiva (1%) H 41% / M 59% (N y D) Edad 39 años (N y D) Dcha 50% / Izq 50% (N y D) IC 44 (44%), SP 26 (26%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Rodilla Seg 25 m (1-168) N y D Periodo 02-'15 | Dolor 91% (N y D) Tm 63%; Derrame 64% (N y D) Bio 6,5%; (N y D) | - CAR 11 (11%) - Ao 70 (70%) - PTR 1 (1%) - Conservador 18 (18%) Aduvancia 0 (0%) | Recidiva 7 (8%) | Dolor 38% (N y D) R comp 62% (N y D) |
| Georgiannos AO 2017 | N= 44 (0 recidivas) H 24 (54%) / M 20 (46%) Edad 37 años (14-56) Izq 44 (100%) IC 7 (16%), SP 21 (48%) | Conjuntas Retrospectivo TCGTS-N 44 (100%) Rodilla Seg 144 m (60- 240) Periodo 90-06 | Dolor 32 (73%) Tm 10 (23%); Derrame 26 (59%) Bio 22 (50%); R comp 29 (66%) T evol 7 m (2-12) Lysholm 58 | - CAR 23 (52%) - MO 21 (48%) | Recidiva 1 (2%) | R completo 43 (98%) Lysholm 94 |
| Jan AO 2013 | N = 40 (11 TCGTS-N, 27,5%) H 10 (91%) / M 1 (9%) Edad 39 años (25-52) SP 7 (54%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Rodilla Seg 65m (36-108) Periodo Jun'87-Ago'12 | Derrame 11 (100%) Bio 5 (45%) T evol 3-60 m | CAR 11 (100%) Tamaño mínimo 30 mm Aduvancia 0 (0%) | Recidiva 0 (0%) | R comp 10 (91%) Lysholm -10 (91%) Excelente (≥95) - 1 (9%) Bueno (84-94) |
| Lortz ASSTA 2012 | N = 20 (0 recidivas) H 8 (40%) / M 12 (60%) Edad 46 años (23-71) Dcha 7 (35%) / Izq 13 (65%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS-N 20 (100%) Rodilla Seg 75 m (12-144) Periodo 90-Jun'08 | Dolor 2 (10%) Tm 3 (15%); Derrame 18 (90%) Bio 10 (50%) T evol 5 m (1-12) Lysholm 56,5 (53-60) | CAR 20 (100%) L satélite 2 (10%) Aduvancia 0 (0%) | Recidiva 4 (20%) | Lysholm 85,5 (83-88) |

Legenda: AP (anatomía patológica), P (persistencia), N (número de pacientes), H (hombres), M (mujeres), Dcha (derecha), Izq (izquierda), Intra (intraarticular), IC (Intercordio), TR (T Rotulano), Seg (seguimiento), m (meses), Ene (enero), Jun (junio), Tm (tumor), Bio (bloques), R comp (rango completo), T evol (tiempo evolución), KSF (KSS funcional), CAR (cirugía artroscópica rodilla), Ab (abierta), L (lesiones), mm (milímetros), RS (Radioisovortesis), P tum (persistencia tumoral), PO (fios One), N y D (nodular y difuso), OS (Orthopaedic Surgery), Extra (extraarticular), TK (The Knee), PTR (Predis Total de Rodilla), IO (Internacional Orthopedics), SP (bursa suprapatelar), MO (minopen), Ago (agosto), ASSTA (Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy).

Observamos que los **datos epidemiológicos** en nuestro estudio son similares a la literatura científica, con una edad media de 42 años en nuestra serie y de 39 años como media de los estudios

analizados, si bien en el estudio de Patel *et al* (57) la edad media incluye a pacientes con TCGTS-N y TCGTS-D. Respecto a la distribución por sexo, hay más heterogeneidad en la bibliografía, encontrando desde un 90% de hombres en la publicación de Jain *et al* (58) hasta un 64% de mujeres en la de Zheng *et al* (61). En nuestro estudio la proporción de mujeres fue del 80%, lo que puede ser debido a que varios pacientes varones con diagnóstico de sospecha de TCGTS-N declinaron el tratamiento quirúrgico, al no tener sintomatología, y por lo tanto se excluyeron del estudio. Sin embargo, todos los casos de sexo femenino fueron tratados quirúrgicamente al estar más sintomáticas, lo que puede también estar relacionado con la mayor proporción en estas pacientes de condromalacia rotuliana como lesión asociada en nuestra serie. En más del 75% de los casos el TCGTS-N se desarrolla intraarticularmente (61) (100% en nuestro estudio, 84% en el de Zheng *et al*) y, aunque puede surgir en cualquier zona del tejido sinovial, se localiza con frecuencia en la almohadilla de grasa de Hoffa o en la bolsa suprapatelar (57). La escotadura intercondilar es un lugar descrito con frecuencia (16% de los casos en el estudio de Georgiannos *et al* (59), 60% en nuestro estudio). Pensamos que la heterogeneidad de localizaciones y sus proporciones puede estar asociada a una definición y “mapeo” distinto en las diferentes publicaciones.

La **presentación clínica** es considerablemente imprecisa, con dolor (80% en nuestro estudio, 91% en el de Patel *et al* (57) y 73% en el de Georgiannos *et al* (59), tan solo 10% en el de Loriaut *et al*, si bien el 100% refería síntomas de malestar (60)), inflamación y bloqueos como quejas comunes (57). Esta variabilidad lleva al retraso diagnóstico con frecuencia (57), siendo la RM el estudio recomendado, ya que estos síntomas se pueden solapar con otras patologías como el desgarramiento meniscal, los fragmentos osteocondrales (57) o la condromalacia rotuliana. El derrame es uno de los síntomas más frecuentes (40% en nuestro estudio, del 59% al 100% según las series analizadas) y la clínica de bloqueo es más dispar (20% en nuestra serie; desde el 6,5% relatado por Patel *et al* (57) al 50% de Georgiannos *et al* (59) y Loriaut *et al* (60)), estando relacionada posiblemente con la localización de la lesión (59) y las lesiones asociadas. A diferencia de lo que sucedía en la mano, la tumoración palpable solo fue referida por el 20% de los pacientes en nuestro estudio (del 15% de Loriaut *et al* (60) al 63% de Patel *et al* (57)), estando relacionada con el área en la que se origina la lesión. El tiempo de evolución en nuestra serie ha sido de 13 meses de media, el doble que lo publicado por

Georgiannos *et al* (59) y Loriaut *et al* (60). Esto está relacionado posiblemente con la presentación clínica menos acentuada de nuestros pacientes, ya que el dolor fue el síntoma principal (media de escala EVA de 4,6). Todos nuestros casos presentaban un rango articular completo (solo el 68% en el estudio de Georgiannos *et al* (59), pues el 32% presentaban algún déficit de extensión), lo que se refleja en la mejor puntuación obtenida en la escala de *Lysholm* (85 puntos de media en nuestro estudio frente a 58 en el de Georgiannos *et al* (59) y 56,5 en el de Loriaut *et al* (60)).

Actualmente, la **estrategia terapéutica** para el TCGTS-N en la rodilla sigue siendo controvertida, aunque es indiscutible que la cirugía continúa siendo el tratamiento principal de esta lesión (61). Todavía no existe consenso en cuanto a la técnica quirúrgica recomendada y las opciones terapéuticas incluyen la resección abierta, exéresis artroscópica, radiosinovectomía, radioterapia externa, terapia sistémica dirigida, artroplastia (61), e incluso el manejo conservador puede ser apropiado en ciertos casos (57). Mantener un equilibrio entre conservar las estructuras de la rodilla y resecar el TCGTS-N con márgenes adecuados puede ser complicado (61). Dado que este infrecuente tumor no representa una amenaza vital (61), en muchos casos la exéresis marginal puede controlar la enfermedad localmente, manteniendo la función de la rodilla (61). En nuestra serie, se realizó una exéresis completamente artroscópica en el 60% de los casos, lo que es concordante con la bibliografía (52% en el trabajo de Georgiannos *et al* (59) y 64% en el de Zheng *et al* (61)). Los trabajos de Jain *et al* (58) y Loriaut *et al* (60) se basan en los resultados de la exéresis artroscópica por lo que no podemos saber qué porcentaje del total de TCGTS-N intervenidos por ellos representan estos pacientes. En el estudio de Patel *et al* (57), el más amplio hasta la fecha, tan sólo en el 11% de los casos se realizó la exéresis por vía artroscópica, lo que probablemente esté relacionado con la complejidad mayor de sus casos (57). Aunque la técnica artroscópica está muy desarrollada, aún existe un punto ciego para la resección completa únicamente mediante esta vía (61).

Por otro lado, tan sólo Kim *et al* (62) y Loriaut *et al* (60) hacen referencia a las lesiones satélites, encontrando ambos un porcentaje del 10% (1 y 2 pacientes, respectivamente), siendo el nuestro del 20% (1 paciente). Puesto que ninguno de estos estudios especifica el área concreta de la rodilla en la que se situaban las lesiones, no podemos saber si este mayor porcentaje se debe a que

en nuestro estudio hay una mayor proporción de TCGTS-N localizado en la escotadura intercondílea/compartimento posterior. Pensamos que esta podría ser la causa, dado el posible retraso diagnóstico asociado a la ausencia de clínica de esta localización, lo que teóricamente podría favorecer el crecimiento progresivo y el desarrollo de estas lesiones satélites.

Debido a que la resección tumoral es complicada y difícil en ocasiones, puede ser necesario el abordaje terapéutico multidisciplinar, añadiendo radioterapia externa, radiosinoviortesis o inhibidores del receptor del factor estimulante de colonias 1 como el imatinib (62). En nuestro estudio, en un paciente se asoció adyuvancia mediante una única sesión de radiosinoviortesis con citrato de Ytrio (90Y) porque el tumor era grande (50mm), con lesiones satélites y, se extendía desde la escotadura intercondílea a nivel del origen del LCP hacia el compartimento posterior, siendo todos estos factores de riesgo para la recidiva (57). La radiosinoviortesis es una terapia adyuvante efectiva para este tipo de pacientes, ya que la sinovectomía dificulta la visualización del tejido patológico, lo que a su vez incrementa el riesgo de recurrencia (61). Aun así, también se han descrito complicaciones después de esta terapia (63), lo que puede ser el motivo de que en el resto de estudios solo se haya utilizado en los casos de recidiva (ácido ósmico en 2 recurrencias en el estudio de Patel *et al* (57), 90Y en un paciente en el de Loriaut *et al* (60) y en la recidiva de Georgiannos *et al* (59)).

En cuanto a la **recidiva**, tanto en nuestro estudio como en los de Kim *et al* (62), Zheng *et al* (61) y Jain *et al* (58) no hubo ninguna, con un seguimiento medio de 88 meses (mínimo 41) en nuestro estudio, de 59 (mínimo 24) en el de Zheng *et al* (61) y de 65 (mínimo 36) en el de Jain *et al* (58). En el resto de artículos, la proporción de recidiva varía entre el 2% de Georgiannos *et al* (59) y el 20% de Loriaut *et al* (60). Patel *et al* (57) reporta 7 recidivas en su estudio con 100 TCGTS-N, siendo el porcentaje del 8%, puesto que 18 pacientes se manejaron de forma conservadora. Ninguno de estos 3 últimos estudios especifica lo que consideran recidiva, pudiendo existir casos de persistencia tumoral dentro de estos porcentajes (en nuestro estudio hubo 2 casos). De hecho, a excepción del paciente de Georgiannos *et al* (59) que fue reintervenido, solo un paciente (25%) del estudio de Loriaut *et al* (60) precisó una nueva operación (otro tenía poca clínica y los otros 2 estaban asintomáticos). Esta situación hace pensar que quizá estos 2 últimos casos podrían ser persistencias en lugar de recidivas tumorales. Análogamente, en el estudio de Patel *et al* (57) solo 2 de los 7 pacientes

(29%) con recurrencia tumoral se reintervinieron, pues los síntomas del resto no justificaban una nueva operación (57). En nuestro estudio, los 2 casos de persistencia tumoral (40%) estaban asintomáticos y fueron diagnosticados mediante RM de control, manteniéndose con esta situación clínica y estabilidad radiológica hasta el final del seguimiento. En ambos pacientes el tumor se encontraba en la escotadura intercondílea en estrecha relación con el LCP, y la resección no pudo realizarse en bloque (en uno esta fue artroscópica y en el otro, abierta mediante abordaje posterior según Trikey, ya que el tumor era de 50 mm y tenía lesiones satélites). Por tanto, observamos que se puede conseguir el control local del TCGTS-N con una baja tasa de reintervenciones a pesar de la evidencia de enfermedad residual o recurrente (57). La cirugía artroscópica se recomienda en general para el TCGTS-N intracapsular mientras que la resección abierta o *miniopen* es de elección en el extracapsular (61), aunque la técnica quirúrgica siempre depende de la preferencia del cirujano y del mejor acceso posible a la zona anatómica en cuestión (57).

Respecto a la **situación clínico-funcional** al final del seguimiento, en nuestro estudio todos los pacientes estaban asintomáticos (0% dolor y 100% rango articular completo), con una puntuación media en la escala de *Lysholm* de 92, en la de la *MSTS* de 28,2 y de 98 y 96 en *IKS* e *IKS funcional*, respectivamente. Estos resultados son consistentes con la bibliografía: Loriaut *et al* señalan una media en la escala de *Lysholm* de 85,5 (60), Georgiannos *et al* de 95 (59) y Jain *et al* de más de 95 en el 91% de sus pacientes (58). Entre el 88% y el 98% de los casos consiguió un rango articular completo de movilidad, según los artículos analizados (62% en el estudio de Patel *et al* (57), pero los datos son de TCGTS, tanto nodular como difuso). En el trabajo de Zheng *et al* la media en la puntuación de la escala *MSTS* fue de 27,8 (61). Por último, el estudio de Jabalameli *et al* (64) de 2014 obtiene una puntuación en la escala funcional *KSS* (puntuación de 0 a 100, siendo 100 el mejor resultado) de 78 puntos, si bien se trata de pacientes diagnosticados de TCGTS (nodular y difuso) y la escala no es exactamente igual que la *IKS*.

1.1.1.3. PIE

A pesar de que el TCGTS-N es poco común en el pie (65 y 66), representa el tumor de partes blandas más frecuente en el pie y tobillo cuando se contabiliza junto al TCGTS-D (67, 44 y 68). El

TCGTS-N intraarticular es relativamente inusual, especialmente en el tobillo, encontrando en la bibliografía casos clínicos aislados y series de casos con un número limitado de pacientes (69).

Todos los artículos analizados son retrospectivos y, a excepción del estudio de cohortes de Gibbons *et al* (65), el resto son series de casos, bien de TCTGTS (nodular y difuso) o bien de TCGTS-N. El seguimiento medio de nuestro estudio fue de 60 meses (mínimo de 24 meses), concordante con la bibliografía: 32 meses (mínimo 18 meses) en el trabajo de Tsukamoto *et al* (44) a 85 meses en el de Gibbons *et al* (65). Zhang *et al* (66) tienen un seguimiento mínimo de 3 meses y no informan del seguimiento medio. Aunque nuestros 8 casos son un número pequeño, menor que el de la mayoría de las publicaciones, el período de tiempo que abarca nuestro estudio es en general más corto: Tsukamoto *et al* (44) analizan los TCGTS (nodular y difuso) localizados en el retropié e intervenidos durante un período de casi 20 años, incluyendo un 24% de recidivas y siendo tan solo 15 los casos de TCGTS-N. Los estudios de Zhang *et al* (66) y Korim *et al* (70) tienen un número de casos cercano a 20 e intervenidos durante un intervalo de 5 y 10 años respectivamente.

Existe cierta disparidad en los **datos epidemiológicos** de los diferentes estudios, aunque sigue existiendo mayor proporción de mujeres también en esta localización (alrededor del 60% en nuestro trabajo, del 47% en el estudio de Korim *et al* (70) al 70% en el de Zhang *et al* (66)), si bien en el primero de estos artículos y en el de Tsukamoto *et al* (44) ofrecen los datos de TCGTS-N y TCGTS-D juntos. La edad media también difiere en la bibliografía: de 27 años de media en el estudio de Kanatli *et al* (69) a 42 años en el de Tsukamoto *et al* (44) (en nuestro estudio fue de 46 años). A pesar de esta diversidad, observamos que el TCGTS-N sigue siendo más frecuente durante la tercera, cuarta y quinta décadas de la vida (68, 71 y 72). Al contrario de lo que ocurre en la mano, en el pie se afecta con mayor frecuencia la cara dorsal (66) (62% en nuestro estudio, 55% en el de Zhang *et al* y 53% en el de Gibbons *et al* (65)). Esta lesión surge con frecuencia en el antepié (91% en el trabajo de Korim *et al* (70)), especialmente en el *hallux* (65) (50% de los casos en nuestro estudio, 41% en el de Gibbons *et al*). Aun así, se puede originar en cualquier parte a nivel del pie y el tobillo (68).

Tabla XLIX. Tabla comparativa estudios pie

| Autor Revista Año | Demografía | Características estudio | Clinica | Tratamiento Complicaciones Estudio AP | Recidiva P tumoral | Final seguimiento |
|--------------------|---|---|---|---|--------------------------------------|--|
| Nuestra serie 2023 | N= 8 (0 reclusas) H 3 (37,5%) / M 5 (62,5%) Edad 46 años (18-70) Dcha 2 (25%) / Iqz 6 (75%) V 2 (25%), D 5 (62,5%), L 1 (12,5%) Itra 7 (87,5%) | Cohortes Amplipectivo TCGTS-N 8 (100%) Pie y Tobillo Seg 60 m (24-120) Periodo Ene'13-Jul'21 | Dolor 4 (50%); EVA 3 (1-7) Tm 8 (100%); Int 2 (25%) Alt sensitiva 0 (0%) R completo 8 (100%) T evol 25 m (5-72) MSTS 28,1 (23-30) AOFAS 89,1 (66-100) | Eferesis biotque 5 (62,5%) Afect NV 1 (12,5%) Lesiones sarile 2 (25%) Tamaño 40,4 mm (8-100) Aduyencia 0 (0%) | Recidiva 0 (0%) P tumoral 2 (25%) | Dolor 0 (0%); EVA 0 Int 0 (0%) Alt sensitiva 3 (37,5%) R completo 8 (100%) Satisfacción 100% MSTS 29,9 (29-30) AOFAS 96,2 (80-100) |
| Tsuamoto FAS 2020 | N= 33 (15 TCGTS-N, 45%) 24% reclusas (N y D) H 39% / M 61% (N y D) Edad 42 años (28-54) N y D Retropie | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Retropie Seg 32 m (18-72) N y D Periodo Ene'98-Jul'17 | Dolor 33% (N y D) Tm 66% (N y D) T evol 24 m (12-48) N y D | Tamaño 50 mm N y D Aduyencia 0 (0%) | Recidiva 2 (13%) | MSTS 28 (27-29) |
| Kanari FAS 2017 | N= 4 H 2 (50%) / M 2 (50%) Edad 27 años (17-46) Itra 4 (100%) Tobillo | Serie de casos Retrospectivo TCGTS-N 4 (100%) Tobillo Seg 57 m (48-72) Periodo Ene'08-Ene'13 | Dolor 4 (100%) R completo 0 (0%) | CAT 4 (100%) Aduyencia 0 (0%) | Recidiva 0 (0%) | Dolor 0 (0%) R completo 4 (100%) MSTS 29 (27-30) |
| Korim FAS 2014 | N= 30 (22 TCGTS-N, 73%) H 45% / M 47% (N y D) Edad 37 años N y D Antepie 19 (91%), Tobillo 1 (5%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS (N y D) Pie y Tobillo Seg 48 m (24-120) N y D Periodo '00-'10 | Dolor 3 (15%) Tm 17 (85%) Alt sensitiva 1 (5%) T evol 42 m (1-240) | Tamaño 39 mm (15-80) | Recidiva 0 (0%) | AOFAS 78 (N y D) |
| Zheng JFAS 2013 | N= 20 H 6 (30%) / M 14 (70%) Edad 39 años (15-59) Dcha 9 (45%) / Iqz 11 (55%) V 9 (45%), D 11 (55%) D1 2 (10%), Tobillo 7 (35%) | Serie de casos Retrospectivo TCGTS-N 20 (100%) Pie y Tobillo Seg 3-60 Periodo Ene'07-Jul'12 | Dolor 3 (15%) Tm 17 (85%) Alt sensitiva 1 (5%) T evol 42 m (1-240) | Tamaño 39 mm (15-80) | Recidiva 4 (20%) | |
| Gibbons JBISB 2002 | N= 17 H 7 (41%) / M 10 (59%) Edad 29 años (8-53) Dcha 9 (53%) / Iqz 8 (47%) V 8 (47%), D 9 (53%) D1 7 (41%), Tobillo 4 (24%) | Cohortes Retrospectivo TCGTS (N y D) Pie y Tobillo Seg 85 m Periodo Ene'82-Dic'99 | Dolor 2 (12%) Tm 15 (88%) Alt sensitiva 1 (6%) T evol 28 m (6-96) | - Exeresis marginal 15 (88%) - Exeresis amplia 1 (6%) - Amputación 1 (6%) | Recidiva 0 (0%) * | Alt sensitiva 1 (6%) |

Legendas: AP (anatomía patológica), P (persistencia), N (número de pacientes), H (hombres), M (mujeres), Dcha (derecha), Iqz (izquierda), V (volar), D (Dorsal), L (lateral), Intra (intraarticular), D1 (hallux), Seg (seguimiento), m (meses), Ene (enero), Jun (junio), Tm (tiempo), Int (inflamación), Alt (alteración), R (rango), T evol (tiempo evolución), Afect NV (afectación Neurovascular), mm (milímetros), FAS (Foot and Ankle Surgery), N y D (nodular y difuso), Jul (julio), CAT (cirugía artroscópica de tobillo), JFAS (Journal of Foot and Ankle Surgery), Ab (cirugía abierta), JBISB (Journal of Bone and Joint Surgery, British volume), Dic (diciembre), * (en 15 pacientes que estuvieron disponibles para seguimiento, no en los 17 del estudio).

Al igual que en la mano, la tumoración palpable es el **motivo de consulta** más frecuente (del 66% al 88% según la bibliografía, 100% en nuestro estudio) y las alteraciones neurológicas no son frecuentes (65 y 66). Respecto al dolor, en nuestra serie era referido por el 50% de los pacientes.

Sin embargo, tanto en el estudio de Gibbons *et al* (65) como en el de Zhang *et al* (66) tan solo en el 12% y 15% de los pacientes, respectivamente, estaba presente. Esto puede ser debido a la menor proporción de casos localizados en retropié y tobillo en ambos trabajos, ya que todos los pacientes del estudio de Kanatli *et al* (69) y el 33% de los de Tsukamoto *et al* (44) referían dolor (TCGTS-N localizado únicamente en el tobillo y en el retropié, respectivamente). El tiempo de evolución de nuestros casos es también concordante con la literatura científica (25 meses de media en nuestra serie y entre 24 y 42 meses según las publicaciones consultada).

Debido al comportamiento agresivo y a la alta tasa de recidiva del TCGTS-N, el **tratamiento** de elección es la exéresis quirúrgica, que sigue siendo el “gold standard” (68), mediante la resección completa del tumor (69). La técnica quirúrgica incluye la exéresis abierta, la artroscópica y los abordajes combinados, asociada o no a radioterapia (68). En el pie y tobillo resulta más difícil conseguir una resección adecuada por razones anatómicas, ya que las articulaciones están localizadas subcutáneamente y la cobertura de partes blandas es mínima (70). Además, tanto los paquetes neurovasculares como los tendones discurren cercanos a las articulaciones (70), lo que culmina en el dilema habitual al que nos enfrentamos al extirpar una lesión benigna: una resección radical reduce la tasa de recidiva, pero la morbilidad quirúrgica puede ser importante; además, existe la posibilidad de que una pequeña cantidad residual de TCGTS-N disminuya incluso de tamaño (70).

En el tobillo, la exéresis artroscópica se ha descrito en casos seleccionados (73) en los que, por el tamaño y la localización de la lesión, sea factible la resección completa del tumor por esta vía (70). Un abordaje exclusivamente artroscópico está contraindicado para el tratamiento del TCGTS-N que invade estructuras adyacentes o afecta a grandes áreas de la cápsula articular (44 y 74). En el estudio de Kanatli *et al* (69) se realizó exéresis artroscópica en una serie de 4 pacientes con TCGTS-N localizado en el tobillo, si bien no informa del tamaño de diámetro medio. En nuestro estudio, la media de éste fue de 40 mm, con un diámetro máximo de 100 mm en una paciente cuya lesión se encontraba en el dorso del *hallux* pero se extendía plantar y proximalmente, ocupando también el primer espacio intermetatarsal; en este caso hubo que sacrificar varias ramas sensitivas que estaban incluidas en la tumoración para poder resecarla. Tanto la media del diámetro máximo como su rango es similar al del estudio de Zhang *et al* (66), que es de 39 mm (15-80).

La radioterapia de haz externo y la radiosinovioortesis con instilación intraarticular de Ytrio 90 se han descrito como un complemento para reducir la recurrencia, pero no se utilizan ampliamente debido a las preocupaciones sobre el uso, en una enfermedad benigna, de un tratamiento que potencialmente puede dar lugar a una neoplasia maligna posteriormente (70). De hecho, en ningún estudio, incluido el nuestro, se ha realizado adyuvancia.

La proporción de **recidiva** varía también según los estudios. En nuestra serie, al igual que en la de Kanatli *et al* (69), Korim *et al* (70) y Gibbons *et al* (65), no hubo ningún caso, aunque sí observamos persistencia tumoral en el 25% de los pacientes en nuestro trabajo. En el estudio de Tsukamoto *et al* (44) señalan (en sus casos de TCGTS-N) un 13% de fracaso local, definiendo éste como la recidiva local tras una resección macroscópicamente completa o la progresión local en los casos con evidencia de ésta (aumento de tamaño en las imágenes y/o aumento de los síntomas) tras una resección macroscópicamente incompleta (44 y 75). En la serie de Zhang *et al* la tasa de recidiva fue del 20% (66), por encima de la media, que según un metaanálisis de 2021 (68) estaría en torno al 7%, independientemente del abordaje terapéutico (68). En su estudio de 2015, Palmerini *et al* (75) encontraron que un tamaño mayor de 20mm, la resección macroscópicamente incompleta, el sexo masculino y la recurrencia previa estaban asociados al fracaso local (44 y 75). Es posible que el gran tamaño medio del TCGTS-N en nuestra serie y en la de Zhang *et al* (66) haya influido en la tasa de persistencia tumoral y de recidiva, respectivamente.

A pesar de los buenos **resultados clínico-funcionales** indicados en la bibliografía, que se correlacionan con los observados en nuestro estudio, Siegel *et al* (68) señalan un mayor potencial de complicaciones en el TCGTS que se origina en el pie y tobillo respecto a otras localizaciones, pudiendo deberse a la peor circulación sanguínea en las articulaciones a este nivel en comparación con otras regiones, que además puede verse comprometida por factores como el tabaco, la arterosclerosis y la diabetes, lo que reduce su potencial de curación (68). En nuestro estudio hemos observado un 37% de alteraciones sensitivas en forma de hipoestusias al final del seguimiento, que podrían estar relacionadas con la localización y el tamaño del tumor. A nivel funcional, la media en la puntuación de la escala de la AOFAS (anexo 6) en nuestra serie fue de 96 puntos, mientras que la

del estudio de Korim *et al* fue de 78 puntos (70), si bien en este último había pacientes con TCGTS-N y con TCGTS-D. Nuestros resultados en la escala *MSTS* concuerdan con la literatura científica, con una media de 29,9 puntos (28 y 29 puntos, respectivamente, en los estudios de Tsukamoto *et al* (44) y de Kanatli *et al* (69)).

1.1.1.4. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS ENTRE LAS TRES LOCALIZACIONES

Ya que no hemos encontrado trabajos comparando los hallazgos y resultados entre las 3 localizaciones, vamos a comentar lo que hemos observado en nuestro estudio, en el que se han recogido de forma ambispectiva los datos de pacientes intervenidos de TCGTS-N en nuestro centro, que es referencia provincial en el manejo de Tumores Musculo-esqueléticos, durante un período de 102 meses.

Respecto a los **datos epidemiológicos**, observamos que esta lesión es más frecuente en la mano que en el pie y la rodilla (41 casos respecto a 8 y 5, respectivamente), lo que concuerda con la incidencia mundial estimada por Mastboom *et al* (6), que es de 29 casos por millón de habitantes/año en los dedos y 10 casos por millón de habitantes/año para el resto de localizaciones, si bien en el primer grupo incluyen dedos de la mano y el pie (distal a los metacarpianos/metatarsianos) y en el segundo, cualquier lugar cercano a una articulación más proximal, incluyendo las articulaciones metacarpianas y metatarsianas (6). Pensamos que, por esta diferente agrupación y porque varios pacientes con sospecha de TCGTS-N en la rodilla fueron excluidos del estudio al declinar la intervención quirúrgica, en nuestro estudio hay más casos de pie que de rodilla, pues según la bibliografía la rodilla es la articulación más afectada (6 y 46) (si excluimos los dedos).

En todas las localizaciones hemos observado una mayor proporción de mujeres, lo que concuerda también con la literatura científica (61% aproximadamente, con una variación entre el 51% y el 69% (2); 68% en mano, 62% en pie y 80% en rodilla en nuestro estudio, 68,5% la serie). La mayoría de los casos nuevos se diagnostican entre los 40 y los 59 años (2), siendo la media de edad al diagnóstico de entre 35 y 50 años, lo que también concuerda con nuestros resultados (42 años en la rodilla, 49 en la mano y 46 en el pie) (30). En la mayor parte de los casos en pie y rodilla el TCGTS-N tenía un origen intraarticular, siendo extraarticular en la mayoría de los casos de mano.

El **motivo de consulta** más frecuente fue la tumoración palpable tanto en los pacientes de pie como de mano, siendo poco frecuentes el dolor y la alteración sensitiva. Sin embargo, en los pacientes de rodilla el dolor era más común (80% de los casos, EVA de 4,6 de media respecto a 1,9 en mano y 3 en pie) y presentaban también derrame y bloqueos. La media de la puntuación del *MSTS* es parecida en mano y rodilla (25,7 y 25,8), teniendo mejor resultado los pacientes de pie (28,1). Al ser una escala funcional, pensamos que se encontraban más limitados los pacientes de mano al perder destreza manual y los de rodilla dada la clínica imprecisa y, en algunos casos, las lesiones asociadas (40%). El tiempo de evolución fue de 13 meses de media en la rodilla, 18 meses en la mano y 25 meses en el pie. Pensamos que puede ser debido a que en la mano la tumoración es más evidente que en el pie, lo que hace que haya un retraso diagnóstico en esta última localización al tardar más tiempo en percatarse el paciente de la existencia de la lesión. Por otro lado, creemos que, al ser los pacientes del grupo Rodilla más jóvenes y tener una clínica más imprecisa, se ha solicitado pronto una RM para descartar patología intraarticular (meniscopatía, condromalacia rotuliana...) y han sido diagnosticados antes.

Respecto al **protocolo diagnóstico**, a todos los pacientes de rodilla, al 68% de mano y al 62% de pie se les realizó una radiografía para descartar erosión ósea y patología articular como la artrosis, que estaba presente en el 21% de los pacientes de mano, en el 60% de los de pie y en ningún paciente de rodilla. La ecografía se le realizó al 85% de los pacientes de mano, siendo diagnóstica en el 57%. Tan solo a un paciente de rodilla se le hizo ecografía, que fue diagnóstica. Al 87% de los pacientes de pie se les realizó ecografía, siendo diagnóstica en el 28%. A todos los pacientes de rodilla se les completó el estudio con una RM, que fue diagnóstica en el 100% y en el 80% de los casos era severa según la Clasificación de Severidad propuesta por Mastboom *et al* (9). Al 87% de los pacientes de pie se les realizó una RM, que fue diagnóstica en el 100%, siendo en el 71% severa. Solo al 39% de los pacientes de mano se les hizo RM, que fue diagnóstica en el 93% y severa en el 56%. Se realizó una biopsia al 75% de los casos de pie, 40% de rodilla y 10% de mano, siendo diagnóstica en todos los pacientes de rodilla y de pie y solo en el 50% de los de mano (más rentable la biopsia en pie y rodilla). Esta heterogeneidad en el protocolo diagnóstico se debe a que no todos

los pacientes fueron estudiados ni intervenidos por cirujanos de la Unidad de tumores musculoesqueléticos (100% en rodilla, 62% en pie y 46% en mano) y a las diferencias propias de cada localización, pues según Lautenbach *et al*, con radiografía y ecografía es suficiente para el estudio del TCGTS-N en la mano (49), siendo necesaria la RM tanto para el pie (66 y 69) como para la rodilla (57). Por lo tanto, nuestra recomendación a nivel de protocolo diagnóstico es: radiografía a todos los pacientes para descartar erosión ósea y/o patología articular, ecografía a los pacientes de mano y RM a los pacientes de rodilla y de pie. En determinados casos (si hay dudas diagnósticas o de relaciones anatómicas), se puede completar el estudio con RM en los pacientes de mano. En cualquier localización, se reserva la biopsia para casos de diagnóstico incierto.

El **tratamiento** de elección sigue siendo la exéresis quirúrgica completa (exéresis marginal) de la tumoración y las lesiones satélites si las hay, y si es posible mediante exéresis en bloque (51). En ocasiones esto es difícil y es necesario llegar a un equilibrio entre mantener la función (preservando las estructuras adyacentes al tumor) y conseguir unos márgenes adecuados para disminuir el riesgo de recidiva (47 y 51). Por esto se recomienda la derivación a un centro de referencia en patología tumoral musculoesquelética, con experiencia en el manejo de este tipo de lesiones y donde pueda realizarse un abordaje multidisciplinar (30 y 68). En la rodilla no hay consenso respecto a la técnica quirúrgica, si bien en determinados casos en los que la lesión es intraarticular y de un tamaño que lo permite, puede realizarse la exéresis por vía artroscópica (60 y 61). En el 40% de los casos de rodilla de nuestro estudio fue posible la exéresis en bloque: un caso fue exéresis abierta y otro por artroscopia, realizando la resección desde el pedículo; en dos de los otros tres casos se realizó una exéresis artroscópica completa (no en bloque) y en el último caso, el tumor era muy grande y se extendía hacia el compartimento posterior. En estos 3 casos la lesión se originaba a nivel del LCP/ escotadura intercondilar. En el 62% de los pacientes de pie y en el 88% de los de mano se consiguió realizar una resección en bloque. Los dos casos de pie en los que no se consiguió la exéresis en bloque se localizaban a nivel del dorso del *hallux* pero se extendían hacia el primer espacio intermetatarsal. Uno de estos dos pacientes presentaba una tumoración muy grande (100mm) que afectaba a uno de los paquetes neurovasculares. El tiempo quirúrgico medio ha sido más largo en

el grupo Rodilla, probablemente asociado a la exéresis por artroscopia en gran parte de estos pacientes.

El tamaño de diámetro máximo fue más pequeño en los tumores de la mano (17,5mm de media, rango 10-40) que en los de la rodilla (27,5mm de media, rango 12-50) y el pie (40,4mm de media, rango 8-100). Esto puede ser debido al mayor tiempo de evolución en los pacientes de pie. Solo el 2% de los pacientes de mano presentaban lesiones satélites, respecto al 25% de los de pie y 20% de rodilla. Únicamente en un caso de rodilla (el paciente de la lesión en LCP que se extendía al compartimento posterior) se realizó adyuvancia mediante una sesión de radiosinoviortesis con Ytrio 90. Con relación a las complicaciones postoperatorias, en 2 casos del grupo Mano hubo infección superficial que se resolvió con tratamiento antibiótico y curas locales y una paciente del grupo Pie desarrolló un hematoma que requirió drenaje quirúrgico.

Hemos observado **recidiva tumoral** en el 10% de los pacientes de mano, ocurriendo todos los casos antes de cumplir los 24 meses postoperatorios. Todos los pacientes fueron reintervenidos, estando actualmente asintomáticos y sin haber apreciado en el momento actual nuevas recidivas, pese a que la cirugía de tumores recidivados tiene mayor riesgo de recurrencia (30). En los grupos de rodilla y pie no se han observado recurrencias.

En los tres grupos ha habido casos de persistencia tumoral (5% mano, 25% pie y 40% rodilla). En todos los casos los pacientes estaban asintomáticos y la lesión se ha mantenido estable, sin apreciar crecimiento progresivo durante el seguimiento, por lo que estos pacientes no han sido reintervenidos. Hemos observado por tanto un comportamiento diferente entre la recidiva y la persistencia tumoral, siendo más agresiva la primera.

Pensamos que la diferencia de proporciones de persistencia tumoral puede estar relacionada con el distinto protocolo de seguimiento clínico-radiológico: todos los casos de rodilla fueron operados por cirujanos de la Unidad de Tumores Musculoesqueléticos, que realizaron un seguimiento más largo y con control de imagen (valoración clínica cada 6 meses y RM anual durante un mínimo de 36 meses). Sin embargo, en los pacientes de pie y, sobre todo, de mano, el seguimiento

fue más heterogéneo, existiendo pacientes que fueron dados de alta tras la primera evaluación postoperatoria, sin control por imagen. Dado que la persistencia tumoral es asintomática y se diagnostica mediante control de imagen, es posible que haya más pacientes de los grupos Pie y Mano con persistencia tumoral pero que no se hayan diagnosticado porque no se les ha solicitado ninguna prueba radiológica tras la cirugía (100% de los casos de rodilla tenía control postoperatorio respecto al 25% de pie y 26% de mano).

Actualmente, sigue sin haber consenso en cuanto a la duración y frecuencia óptimas en el seguimiento de estos pacientes (30). En ocasiones, está condicionado a los síntomas del paciente y/o el crecimiento de la lesión, su localización o las preferencias del propio paciente (30). Siegel *et al* (68) proponen una pauta de seguimiento en su revisión sistemática de 2021: revisión clínico-radiológica a los 3-6 meses tras la cirugía para comprobar que la resección ha sido adecuada y posteriormente, revisión clínica anual durante 3 años (y radiológica si el paciente está sintomático) (68). Pasado este tiempo, seguimiento individualizado en función de la sintomatología (68). Teniendo en cuenta la propuesta de Siegel *et al* y nuestra propia experiencia, la pauta de seguimiento que recomendamos es: revisión clínica al mes y clínico-radiológica a los 6 meses tras la cirugía para comprobar que la resección ha sido adecuada (RM en pacientes de pie y rodilla, ecografía en pacientes de mano y, si dudas, RM). Posteriormente, revisión clínica anual durante 3 años (y radiológica si síntomas). Pasado este tiempo, seguimiento individualizado en función de la sintomatología. Si se observa persistencia tumoral en las pruebas de imagen, pero es asintomática, se puede continuar con controles clínico-radiológicos cada 6 meses para descartar crecimiento progresivo. Si se observa recidiva el tratamiento más adecuado es, siempre que sea posible, la reintervención mediante exéresis marginal (incluyendo lesiones satélites), pues suelen ser sintomáticas y crecer progresivamente (en el anexo 7 se incluye nuestra propuesta de manejo del TCGTS-N).

Los **resultados clínico-funcionales** tras un seguimiento medio de 80 meses en los pacientes de mano, 88 en los de rodilla y 60 en los de pie fueron satisfactorios, con mejoría en la media de las puntuaciones de las escalas generales (*MSTS* y *EVA*, anexos 1 y 2) y de las específicas, siendo la rodilla la localización con peor resultado en el *MSTS* (28,2 frente a 29,8 en mano y 29,9 en pie), lo

que pensamos que se debe a la presencia de lesiones asociadas, que hacen que en las escalas funcionales (*IKS funcional, Lysholm y MSTs*) los resultados no sean tan buenos como en los clínicos (*IKS y EVA*). La alteración sensitiva en forma de hipoestesia en los pacientes de mano y pie y la clínica de fallos en la rodilla fueron las secuelas más frecuentes a largo plazo.

1.2. Objetivo 1: Analizar las características y comportamiento clínico del TCGTS-N según su localización (Mano-No Mano)

Tras revisar la literatura científica reciente, tampoco hemos encontrado estudios similares al nuestro respecto a la comparativa Mano-No Mano, a excepción del trabajo de Ushijima *et al* de 1986 (76) que, aunque se basa en una clasificación distinta y realiza una división de grupos diferente, es el único que también compara ambos grupos. Así, incluye el “tumor de células gigantes de la vaina tendinosa o tenosinovitis nodular” y excluye las dos formas, localizada y difusa, de la “sinovitis villonodular pigmentada”. Teniendo en cuenta la clasificación actual de la OMS (2020) (1), ambas formas de la SVNP se englobarían junto al TCGVT en el TCGTS, siendo la forma difusa de la SVNP lo que actualmente denominamos TCGTS-D y por tanto la lesión que estaría excluida en nuestro estudio. Por otro lado, los grupos en el trabajo de Ushijima *et al* (76) son Dedos (mano y pie) y Grandes articulaciones (incluyendo tobillo y muñeca).

Por lo tanto, realizaremos un primer enfoque con bibliografía más reciente de “Grandes articulaciones”, que sería equivalente a nuestro grupo “No Mano”, y posteriormente completaremos el análisis con nuestros grupos Mano-No Mano y Dedos-Grandes articulaciones de Ushijima *et al* (76).

1.2.1.1. No Mano/Rodilla y pie/ Grandes articulaciones

La literatura científica actual consiste principalmente en series de casos relativamente pequeñas, o más grandes pero heterogéneas, ya que el TCGTS-N en grandes articulaciones (definidas como todas las articulaciones proximales a las metatarsofalángicas y metacarpofalángicas) es una enfermedad infrecuente, con una incidencia de 10,2 casos por millón de habitantes/año (55). Debido a la ausencia de estudios parecidos, para poder analizar los resultados obtenidos en nuestro

grupo “No Mano” hemos utilizado dos estudios de cohortes retrospectivos, aunque en ambos el grupo es el definido como “grandes articulaciones” por Ushijima *et al* en 1986 (76), por lo que incluyen lesiones en la muñeca y excluyen TCGTS-N en los dedos de los pies. Además, el estudio de Machado *et al* (77) incluye casos de TCGTS-N y TCGTS-D, sin ofrecer los datos de forma separada en ninguno de sus resultados.

Tabla L. Comparativa estudios TCG No Mano/Grandes Articulaciones

| Autor Revista Año | Demografía | Características estudio | Clínica | Tratamiento Complicaciones Estudio AP | Recidiva P tumoral | Final seguimiento |
|-------------------------|--|--|---|--|--------------------------------------|--|
| Nuestra serie 2023 | N= 13 (0 recidivas) H 4 (31%) / M 9 (69%) Edad 45 años (18-70) Dcha 5 (38%) / Izq 8 (62%) Intra 12 (92%) | Cohortes Ambispectivo TCGTS- N 13 (100%) No-Mano (rodilla 5; 38%) Seg 7.1 m (24-120) | Dolor 8 (62%) Tm 9 (69%); Infi 5 (38%) Alt sensitiva 0 (0%) R comp 13 (100%) T evol 21 m (4-72) | Exéresis bloque 7 (54%) Artroscopia 3 (23%) L satélite 3 (23%) Tamaño 35.4 mm (8-100) Aduvancia 1 (8%) Compl Post 2 (15%) | Recidiva 0 (0%) P tumoral 4 (31%) | Dolor 0 (0%) Infi 1 (8%) Alt sensitiva 3 (23%) R completo 13 (100%) Satisfacción 92% |
| Machado RECOT 2020 | N=35 (21 N; 60%) 5 recidivas (14%) H 19 (54%) / M 16 (46%) N y D Edad 45 años (14-82) N y D | Cohortes Retrospectivo TCGTS (N y D) No-Mano (rodilla 23; 66%) Seg 102 m (12-238) N y D Período '91-'17 N y D | Dolor 31 (89%) N y D Infi 21 (60%) N y D R comp 26 (74%) N y D T evol 21 m (1-96) N y D | Artroscopia 17 (49%) N y D Aduvancia 0 (0%) N y D Compl Post 1 (3%) N y D | Recidiva 9 (26%) N y D | MSTS 28 N y D |
| Mastboom JBJS (Am) 2019 | N= 941 44 recidivas (5%) H 360 (38%) / M 581 (62%) Edad 39 años (27-50) | Cohortes Retrospectivo TCGTS- N 941 (100%) No-Mano (rodilla 633; 67%) Seg 34 m Período '90-'17 | Dolor 677 (72%) Infi 621 (66%) R comp 557 (84%)* T evol 9 m (4-24) | Artroscopia 140 (15%) Tamaño 30 mm (20-45) Aduvancia 42 (5%) Compl Post 34 (4%) | Recidiva 100 (12%)* | Dolor 128 (25%)* Infi 64 (12%)* R completo 496 (95%)* |

Legenda: AP (anatomía patológica), P (persistencia), N (número de pacientes), H (hombres), M (mujeres), Dcha (derecha), Izq (izquierda), Seg (seguimiento), m (meses), Ene (enero), Jun (junio), Tm (tumorción), Infi (inflamación), Alt (alteración), R comp (rango completo), T evol (tiempo evolución), L (lesiones), mm (milímetros), Compl Post (complicaciones postoperatorias), RECOT (Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología), JBJS (Journal of Bone and Joint Surgery, American volume), * (estos ítems no se evaluaron en todos los pacientes, por lo que los % son de acuerdo a los pacientes en los que se evaluó el ítem, no según el total de casos).

El número de pacientes de nuestro estudio es menor que el de los otros dos artículos (13 casos frente a 35 en el trabajo de Machado *et al* (77) y 941 en el de Mastboom *et al* (55)), pero hay que tener en cuenta que nuestro período es menor (8 años y medio frente a 26 y 27 años), hemos excluido población menor de 18 años y recidivas (en los otros dos artículos hay entre un 5% y un 14% de recurrencias) y se trata de los casos de TCGTS-N (el trabajo de Machado *et al* (77) incluye también TCGTS-D) de una única institución (Mastboom *et al* (55) han revisado los casos de TCGTS-N de 31 centros de referencia en patología oncológica ortopédica). Respecto a nuestros **datos epidemiológicos**, observamos que son consistentes con ambos trabajos, encontrando mayor proporción de mujeres (69% en nuestro estudio, 62% en el de Mastboom *et al* (55)) y una media de edad de 45 años (igual que la media de Machado *et al* (77), 39 años en el estudio de Mastboom *et al* (55)). En ambas series la articulación afectada con más frecuencia fue la rodilla (alrededor de dos tercios). En la nuestra, en cambio, los casos de rodilla fueron un 38%. Pensamos que puede ser debido a que varios pacientes fueron diagnosticados de TCGTS-N en la rodilla pero declinaron la cirugía ante la ausencia de sintomatología (y por tanto fueron excluidos del estudio).

La mayoría de los **síntomas** relacionados con el TCGTS-N incluyen dolor (62% en nuestro estudio, 72% en el de Mastboom *et al* (55) y 82% en el de Machado *et al* (77)), inflamación (38% de los casos de nuestra serie, 66% en la de Mastboom *et al*), rigidez, bloqueo y disminución del rango articular (55). El tiempo de evolución medio ha sido, tanto en nuestro trabajo como en el de Machado *et al* (77), de 21 meses (rangos 4-72 y 1-96 respectivamente), siendo de 9 meses en el de Mastboom *et al* (55).

El **tratamiento de elección** es la resección quirúrgica del tumor con el fin de:

- reducir los síntomas debilitantes y prevenir la destrucción articular
- mejorar la función del miembro
- minimizar el riesgo de recidiva local (55)

No existe un consenso acerca de la superioridad de una técnica quirúrgica frente a otra (abierta vs artroscópica) para el control local de la enfermedad, siempre que se consiga eliminar todo el tejido patológico (77). La resección artroscópica en bloque y completa sólo es posible en un

pequeño porcentaje de casos (aquellos con lesiones pequeñas/pedunculadas y accesibles), mientras que la mayoría de las resecciones artroscópicas serían intralesionales, dejando así potencialmente enfermedad residual en la articulación (55). Un 23% de los casos de nuestra serie fueron tratados mediante artroscopia, frente a un 49% en el trabajo de Machado *et al* (77) y un 15% en el de Mastboom *et al* (55).

El tamaño medio de la lesión en nuestro estudio fue discretamente mayor que en el de Mastboom *et al* (55) (35,4 mm de media, rango 8-100 y 30 mm de media, rango 20-45, respectivamente). Respecto a la adyuvancia, a ninguno de los casos de la serie de Machado *et al* (77) se le asoció de forma inicial (se realizó sinoviortesis con Ytrio 90 a un paciente con antecedente de varias recidivas). A un paciente de nuestra serie (8%) se le realizó radiosinoviortesis con Ytrio 90, pues el tumor era grande y se extendía desde su origen en escotadura intercondilar hacia el compartimento posterior. A un 5% de los pacientes del estudio de Mastboom *et al* (55) se le asoció algún tipo de adyuvancia: 3% radiosinoviortesis con Ytrio, 1% radioterapia externa, 0,3% tratamiento sistémico dirigido y 1% otro tipo que no se especifica.

Como complicaciones postoperatorias, en nuestro trabajo hubo 2 pacientes (8%) con hipoestésias, de los cuales uno además precisó una reintervención para drenar un hematoma en el postquirúrgico inmediato. En el estudio de Machado *et al* hubo un caso (3%) de neurapraxia postoperatoria del nervio Ciático Poplíteo externo que se recuperó de forma completa al cabo de unos meses (77). La mayoría de las complicaciones en la serie de Mastboom *et al* fueron infecciones superficiales (1%), rigidez (0,7%), alteración neurovascular (0,4%) y problemas vasculares (0,1% hemorragia y 0,4% trombosis).

En el estudio de Mastboom *et al* (55) hubo un 12% de **recidivas** (no es el porcentaje del total si no de los pacientes intervenidos, pues en un 7% de los casos el tratamiento fue conservador), teniendo en cuenta que definen la recidiva como la presencia de nueva enfermedad tras la resección o la progresión de enfermedad residual (55). En nuestro estudio no hubo recurrencias, pero sí un 31% de persistencia tumoral, que fue diagnosticada por imagen, puesto que los pacientes estaban asintomáticos, y en todos los casos se mantuvo estable durante el seguimiento. En el estudio de

Machado *et al* (77) hubo un 26% de recidivas, lo que puede deberse a que incluye pacientes con TCGTS-D, en los que la recidiva es más frecuente.

Los **resultados clínicos y oncológicos** tras la cirugía dependen de múltiples factores, incluyendo la localización y la extensión de la enfermedad y posiblemente la experiencia técnica de los cirujanos (55). En la mayoría de los pacientes mejoró la clínica de dolor (0% en nuestra serie y 25% de los pacientes en los que se evaluó este ítem en el estudio de Mastboom *et al*) y de inflamación (8% en nuestra serie y 12% en el trabajo de Mastboom *et al*) tras la cirugía, así como la limitación funcional. La puntuación media de la escala *MSTS* fue de 28 tanto en los pacientes de rodilla como de tobillo en el estudio de Machado *et al* (77) y de 29,2 en nuestro estudio, que incluye ambas articulaciones.

1.2.1.2. Comparativa Mano-No Mano

Comparando nuestros dos grupos (Mano-No Mano) entre sí, observamos que el TCGTS-N se origina con más frecuencia en la mano (75% del total aproximadamente). En esta localización es extraarticular en la mayoría de los casos, siendo intraarticular en la mayor parte de los casos del grupo No Mano.

No hemos encontrado diferencias entre ambos grupos respecto a la edad, sexo, tiempo de evolución ni **sintomatología** (tumoración de crecimiento progresivo ha sido lo más frecuente). El grupo No Mano presentaba en mayor proporción dolor e inflamación y la clínica sensitiva ha sido poco frecuente en ambos grupos (mayor proporción en grupo Mano).

En el grupo No Mano ha sido necesaria la realización de RM y de biopsia para completar el **estudio diagnóstico** con más frecuencia que en el grupo Mano, pudiendo esto estar asociado a su origen intraarticular y a su menor frecuencia (menor sospecha clínica), así como a la presencia de lesiones asociadas en la rodilla.

Las lesiones satélites son más frecuentes en el grupo No Mano, donde el tumor tiene una mayor media de diámetro máximo. Estos hallazgos pueden ser la causa de la menor proporción de

exéresis en bloque y exéresis completa en este grupo. El tiempo **quirúrgico** fue más largo de media también en el grupo No Mano.

No ha habido diferencias en el tiempo medio de seguimiento, donde sí se han apreciado diferencias en la proporción de **recidiva** (10% de los pacientes del grupo Mano y 0% en No Mano) y de persistencia tumoral (5% grupo Mano frente a 31% en No Mano), todas estas últimas asintomáticas y estables radiológicamente. Esta diferencia puede deberse al distinto protocolo de seguimiento, que varía según el cirujano (o la Unidad a la que pertenezca), encontrando menos pacientes del grupo Mano con pruebas de imagen postoperatorias, lo que hace que puedan existir más pacientes en este grupo con persistencia tumoral no diagnosticados.

Solo hemos encontrado en la literatura científica un estudio, el de Ushijima *et al* de 1986 (76), que compara ambas localizaciones, con las diferencias respecto al nuestro ya comentadas previamente. El número de casos es mayor que el de nuestra serie (207 respecto a 54), si bien su período es mayor (20 años respecto a nuestros 8 años y medio) e incluye población infantil. Los casos en los dedos representan un 88% del total de la serie, si bien los que se encuentran en los dedos de la mano son un 76% del total, como en nuestro trabajo (si a esta cifra le sumáramos los casos de la muñeca de Ushijima *et al* (76), incluidos en “Grandes articulaciones”, serían un 79%, también similar a nuestros resultados). En la serie de Ushijima *et al* (76) es discretamente mayor el porcentaje de casos de tobillo que de rodilla, como en nuestra serie (40% del total de “Grandes articulaciones” y 62% del total “No Mano”, respectivamente). La distribución según sexos también es muy parecida, existiendo más proporción de mujeres (69% en nuestro estudio y 67% en el de Ushijima *et al* (76)). Respecto a la edad media, en nuestra serie es superior (49 años respecto a 38), lo que puede ser debido a la exclusión de pacientes menores de 18 años en nuestro estudio.

Tabla LI. Tabla comparativa estudios Mano-No Mano

| Autor Revista Año | Demografía | Características estudio | Clinica | Tratamiento Complicaciones Estudio AP | Recidiva P tumoral | Final seguimiento |
|----------------------------|--|---|---|---|---|---|
| Nuestra serie 2023 | N= 54 (0 recidivas) Mano= 41 (76%); Intra 2 (5%) No Mano= 13 (25%); Intra 12 (92%) H 17 (31%) / M 37 (69%) Edad 49 años (18-83) Dcha 27 (50%) / Izq 27 (50%) | Cohortes Ambispectivo TCGTS-N 54 (100%) Seg 78 m (24-124) Periodo Ene'13-Jun'21 | Dolor 21 (39%) Tm 49 (91%); Infr 6 (11%) Alt sensitiva 6 (11%) R completo 44 (81%) T evol 18 m (4-120) MSTS 26 (18-30) | L sarfite 4 (7%) Tamano 21,7 mm (8-100) - Mano: 17,5 mm (10-40) - No Mano: 35,4 mm (8-100) Aduvancia 1 (2%) | Recidiva 4 (7%) - Mano 4 (100%) P tumoral 6 (11%) | Dolor 3 (6%); Infr 6 (11%) Alt sensitiva 12 (22%) R completo 47 (87%) Satisfacción 98% EVA 0,06 (0-1) MSTS 29,65 (26-30) |
| Ushijima Cancer 1986 | N= 207 Dedos= 182 (88%); Mano 158 (76%) Grandes= 25 (12%); Tobillo 10 (40%) H 67 (33%) / M 140 (67%) Edad 38 años (4-80) Dcha 118 (57%) / Izq 87 (42%) / 2 NS | Cohortes Retrospectivo TCGVT 207 (100%) Periodo '63-'83 | Dolor 20%* T evol 28 m (0-144) | Tamaño: - Dedos: 11 (8-30) - Grandes: 20 (10-60) | Recidiva 17 (8,2%) - Mano 16 (94%) | |

Legenda: AP (anatomía patológica), P (persistencia), N (número de pacientes), Intra (intraarticular), H (hombres), M (mujeres), Dcha (derecha), Izq (izquierda), Seg (seguimiento), m (meses), Ene (enero), Jun (junio), Tm (tumorción), Infr (inflamación), Alt (alteración), R (rango), T evol (tiempo evolución), L (lesiones), mm (milímetros), NS (no sabe), * (% de los pacientes en los que esta información estaba disponible, no del total).

La media del tiempo de evolución fue en ambos trabajos de 28 meses, siendo el rango mayor en el estudio de Ushijima *et al* (76). La tumoración palpable fue el **síntoma** más frecuente en ambos estudios, si bien Ushijima *et al* (76) no especifican el porcentaje. Un 39% de los pacientes de nuestra serie sentían dolor como sintomatología asociada, respecto al 20% de los casos del artículo de Ushijima *et al* (76), aunque esta información no estaba presente en todos los casos.

El **tratamiento de elección** es la exéresis marginal, tanto en los dedos como en las grandes articulaciones (76). La media del diámetro máximo fue menor en el grupo “Dedos” de Ushijima *et al* (76) y en el grupo “Mano” de nuestro estudio (11 mm, rango 8-30, y 17,5 mm, rango 10-40, respectivamente) en comparación con la de “Grandes articulaciones” y “No Mano” (20 mm, rango 10-60, y 35,4 mm, rango 8-100, respectivamente). En ambos trabajos, la mayor parte de las **recidivas** ocurren en el grupo “Dedos”/”Mano” (94% y 100%, respectivamente), si bien el estudio de Ushijima *et al* no especifica lo que considera recidiva y refiere que la mayoría de los pacientes se perdieron durante el seguimiento (76). Con los datos que aporta, tenemos un porcentaje similar de recidivas (7% en nuestra serie y 8% en la de Ushijima *et al* (76)).

1.3. Objetivo 2: Mejoría clínico-funcional medida en escalas

No hemos encontrado en la literatura científica estudios que comparen la mejoría en las diferentes escalas clínico-funcionales, pues sólo incluyen la puntuación al final del seguimiento sin tener una puntuación basal previa a la cirugía. La excepción la encontramos en el cuestionario de *Lysholm* para rodilla (anexo 5) en los estudios de Loriaut *et al* (60) y Georgiannos *et al* (59), que sí incluyen los resultados pre y post intervención. Observamos que, tanto en ambos trabajos como en el nuestro, existe una mejoría en la escala de *Lysholm*: de 56,5 a 85,5 puntos de media en el estudio de Loriaut *et al* (60), de 58 a 95 puntos de media en el de Georgiannos *et al* (59) y de 85 a 92 puntos de media en nuestro estudio (Tabla XLVIII). Pensamos que la menor mejoría en nuestra serie (puntuación final similar, pero puntuación basal mayor) puede ser debida a las lesiones asociadas de nuestros pacientes, pues han mejorado en general más a nivel clínico que funcional (EVA de 4,6 a 0 e *IKS* de 92 a 98, ambas más clínicas; *MSTS* de 25,8 a 28,2 e *IKS funcional* de 95 a 96, ambas, junto al *Lysholm*, más funcionales).

En el resto de localizaciones también hubo mejoría en todas las escalas, tanto específicas como generales, siendo los resultados al final del seguimiento parecidos a los que hemos encontrado en la bibliografía (Tabla XLVII y Tabla XLIX). En la mano, la puntuación media de EVA ha pasado de 1,9 a 0,07, la del MSTS, de 25,7 a 29,8 y la del QuickDASH, de 10,8 a 1,3 puntos. En el pie, la puntuación media de EVA ha pasado de 3 a 0, la del MSTS, de 28,1 a 29,9 y la de la escala AOFAS, de 89,1 a 96,2 puntos. Por último, en la serie completa ha habido mejoría en las escalas generales, pasando la media de puntuación de EVA de 2,28 a 0,06 y la del MSTS de 26,06 a 29,65 puntos.

1.4. Objetivo 3: Análisis de supervivencia libre de recidiva

No hemos encontrado en la bibliografía ningún estudio acerca de la supervivencia libre de recidiva teniendo en cuenta la localización del TCGTS-N. Existen 2 estudios que hablan de supervivencia libre de recidiva, ambos de Mastboom *et al*, pero en ellos, o bien ofrece los porcentajes a 4 años según el resultado obtenido en su escala de severidad por RM (9), o bien según las posibles causas de recidiva (tumor primario o recidivado previamente, tumor menor o mayor de 50 mm, cirugía abierta o artroscópica) en “Grandes articulaciones” a los 2, 4, 6, 8 y 10 años (55).

En nuestro estudio, la supervivencia libre de recidiva a los 2 y a los 5 años y al final del seguimiento ha sido del 100% en el grupo No Mano (y, por tanto, en el grupo Pie y en el grupo Rodilla), del 90% en el grupo Mano y del 92% en la serie. A pesar de que los 4 eventos que hubo ocurrieron durante los 2 primeros años tras la cirugía en nuestra serie, en la literatura científica se recomienda un largo tiempo de seguimiento por la posibilidad de recidiva tardía (47). En el artículo de Mastboom *et al* de 2019 (55) no se facilitó intencionadamente una estimación de la mediana del tiempo transcurrido hasta la recidiva, puesto que el cálculo de dicha mediana sobre la base de los pacientes en los que se registró una recurrencia supondría que todos los demás pacientes no podrían experimentar una recurrencia en el futuro (55). Se desconoce el alcance de este denominado sesgo del tiempo inmortal (55). Por este motivo, cualquier estimación siempre será una subestimación del verdadero tiempo de recurrencia (55). Las recidivas pueden ocurrir mucho más allá del esquema de seguimiento propuesto, por lo que debe considerarse un seguimiento individual, especialmente en pacientes de alto riesgo (75). Pero identificar a estos pacientes, junto con la reducción

de la tasa de recidiva y la restauración funcional tras la exéresis, continúan siendo las prioridades y dificultades de las investigaciones futuras (78).

1.5. Limitaciones del estudio

Como limitaciones en nuestro estudio, encontramos que:

- El número de casos en los grupos rodilla y pie es pequeño. Hay que tener en cuenta que es una enfermedad poco frecuente, sobre todo si excluimos la mano, y que se han recogido los casos intervenidos en una sola institución. Tratamos de solventar la limitación del pequeño tamaño de algunos grupos con la realización de dos análisis: el inicial con los grupos Mano-Rodilla-Pie por separado y luego aglutinando los casos de rodilla y pie en el grupo No Mano, para ganar poder estadístico y aumentar la fiabilidad de nuestros resultados.
- El hecho de haber recogido los casos de una sola institución da mayor homogeneidad a la muestra, aplicando unos criterios de inclusión/exclusión estrictos para poder realizar un análisis más fiable. El protocolo de diagnóstico y tratamiento ha sido más homogéneo que si se hubieran tenido en cuenta más instituciones. Sin embargo, no todos los pacientes han sido intervenidos por el mismo cirujano o la misma Unidad, encontrando diferencias sobre todo en los pacientes del grupo Mano, los cuales han sido intervenidos por la Unidad de Tumores Musculoesqueléticos en menor proporción. La Unidad de Tumores Musculoesqueléticos cuenta con un protocolo mucho más estandarizado, actualizado y basado en la literatura científica más reciente.
- El diseño del estudio ambispectivo, plantea que gran parte de los datos se hayan recogido de forma retrospectiva, a partir de la historia clínica realizada por los diferentes cirujanos. Hemos tratado de limitar el sesgo de información retrospectiva dependiente del cirujano con la recogida de datos anatomopatológicos y radiológicos (ecografías, RM...), ya que la Unidad de Tumores es multidisciplinar. El resultado de la cirugía se ha medido a través de cuestionarios rellenado telefónicamente por los pacientes, para dotar de validez a los mismos.

- Las recidivas pueden ocurrir mucho más allá del seguimiento propuesto, por lo que la estimación del tiempo de recurrencia en nuestro estudio, al igual que en el resto de la bibliografía, siempre será una subestimación del verdadero tiempo de recurrencia. Se desconoce el alcance de este denominado sesgo del tiempo inmortal.

1.6. Presente y futuro

Siguen siendo necesarios nuevos estudios con mayor número de pacientes y diseño prospectivo para determinar el protocolo de manejo más adecuado en el TCGTS-N (19) (en el anexo 7 incluimos nuestra propuesta). Al ser una entidad relativamente rara, sobre todo en ciertas localizaciones, los estudios deberían ser multicéntricos o crear registros que nos den pistas para mejorar el manejo de nuestros pacientes.

Estos trabajos deberían estudiar el TCGTS-N de forma independiente al TCGTS-D, y las diferentes localizaciones también de una forma separada, puesto que, para ofrecer resultados fiables, el análisis de subgrupos homogéneos es esencial (55). La derivación de los pacientes con esta lesión a centros de referencia en patología tumoral es una pieza clave tanto para la realización de dichos estudios como para evitar los riesgos que un tratamiento subóptimo conlleva (30).

Por otro lado, conocer los pacientes que son más propensos a una recurrencia y que necesitan un seguimiento regular (49), junto con cómo conseguir reducir la tasa de recidiva y restaurar la funcionalidad tras la exéresis, continúan siendo las prioridades y dificultades de las investigaciones futuras (78). Así, el rol de la biología intrínseca de la lesión y de los tratamientos adyuvantes para disminuir la tasa de recidiva (radioterapia externa, radiosinoviortesis con Ytrio 90 y terapia sistémica dirigida) es aún desconocido y controvertido (19).

8. CONCLUSIONES

1. El TCGTS-N afecta a más proporción de mujeres y es más frecuente en la quinta década.
2. Se localiza principalmente intraarticular en rodilla y pie y extraarticular en mano.
3. No hemos encontrado diferencias entre ambos grupos (Mano-No Mano) respecto a la edad, sexo, tiempo de evolución ni sintomatología.
4. El grupo No Mano precisó RM y biopsia previa para llegar al diagnóstico.
5. El tratamiento de elección es la exéresis marginal.
6. En los pacientes con tumoración en No Mano el tamaño de la lesión fue mayor y precisaron mayor tiempo quirúrgico.
7. La proporción de recidiva ha sido mayor en el grupo Mano y la de persistencia tumoral, asintomática y estable, en el grupo No Mano.
8. El comportamiento del TCGTS-N es diferente según su localización de origen, lo que condiciona el protocolo diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico a largo plazo.
9. Existe una mejoría significativa tras la cirugía en las escalas generales (*MSTS* y *EVA*) y específicas (*QuickDASH*, *IKS* y *Lysholm*, *AOFAS*), consiguiendo la recuperación clínico-funcional del paciente.
10. La supervivencia libre de recidiva a los 2 y 5 años es mayor del 90%, ofreciendo el tratamiento quirúrgico un buen control local de la enfermedad.
11. Todas las recidivas ocurrieron en el grupo Mano y durante los 2 primeros años tras la cirugía.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, International Academy of Pathology. WHO classification of tumours of soft tissue and bone tumours. 5th ed. Fletcher CDM, editor. IARC; 2020.
2. Kager M, Kager R, Fałek P, et al. Tenosynovial giant cell tumor. *Folia Med Cracov.* 2022;62(2):93–107.
3. van der Heijden L, Piner SR, van de Sande MAJ. Pigmented villonodular synovitis: a crowdsourcing study of two hundred and seventy-two patients. *Int Orthop.* 2016;40(12):2459–68.
4. Ramos-Pascua LR, Enguita-Valls AB, Izquierdo-García FM, Mellado-Romero MA. Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa. In: Ortiz-Cruz EJ, Ramos-Pascua LR, editors. Curso SECOT online de Tumores de Partes Blandas. SECOT; 2021.
5. Campanacci M. Bone and soft tissue tumours. Vienna, Austria: Springer; 1990.
6. Mastboom MJL, Verspoor FGM, Verschoor AJ, et al. Higher incidence rates than previously known in tenosynovial giant cell tumors: A nationwide study in The Netherlands. *Acta Orthop.* 2017;88(6):688–94.
7. de St. Aubain Somerhausen N., van de Rijn M. Tenosynovial giant cell tumour. In: Board WCoTE, editor. 5th World Health Organization classification of tumours of soft tissue and bone. Lyon: IARC Press; 2020. p. 133–6.
8. Gouin F, Noailles T. Localized and diffuse forms of tenosynovial giant cell tumor (formerly giant cell tumor of the tendon sheath and pigmented villonodular synovitis). *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(1):S91–7.

9. Mastboom MJL, Verspoor FGM, Hanff DF, et al. Severity classification of Tenosynovial Giant Cell Tumours on MR imaging. *Surg Oncol*. 2018;27(3):544–50.
10. Enneking WF, Spanier SS, Goodman MA. A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. *Clin Orthop Relat Res*. 1980;153(153):106–20.
11. Jawad MU, Scully SP. In brief: Classifications in brief: Enneking classification: Benign and malignant tumors of the musculoskeletal system. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(7):2000–2.
12. Picci P, Manfrini M, Fabbri N, Gambarotti M, Vanel D, editors. Atlas of musculoskeletal tumors and tumorlike lesions: The Rizzoli case archive. 2014th ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2014.
13. Tanaka K, Ozaki T. New TNM classification (AJCC eighth edition) of bone and soft tissue sarcomas: JCOG Bone and Soft Tissue Tumor Study Group. *Jpn J Clin Oncol*. 2019;49(2):103–7.
14. Kallen ME, Hornick JL. The 2020 WHO classification: What’s new in soft tissue tumor pathology? *Am J Surg Pathol*. 2021;45(1):e1–23.
15. Sbaraglia M, Bellan E, Dei Tos AP. The 2020 WHO Classification of Soft Tissue Tumours: news and perspectives. *Pathologica*. 2020;113(2):70–84.
16. Stephan SR, Shalloo B, Lackman R, et al. Pigmented villonodular synovitis: A comprehensive review and proposed treatment algorithm. *J Bone Joint Surg*. 2016;4(7):e3.
17. Fotiadis E, Papadopoulos A, Svarnas T, et al. Giant cell tumour of tendon sheath of the digits. A systematic review. *Hand*. 2011;6(3):244–9.
18. Al-Qattan M. Giant cell tumors of tendon sheath: classification and recurrence rate. *J Hand Surg*. 2001;26:72–5.
19. Di Grazia S, Succi G, Fragetta F, Perrotta RE. Giant cell tumor of tendon sheath: study of 64 cases and review of literature. *G Chir*. 2013;34(5–6):149–52.

20. Myers BW, Masi AT. Pigmented villonodular synovitis and tenosynovitis: a clinical epidemiologic study of 166 cases and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 1980;59(3):223–38.
21. Gelhorn HL, Tong S, McQuarrie K, et al. Patient-reported symptoms of tenosynovial giant cell tumors. *Clin Ther*. 2016;38(4):778–93.
22. Ehrenstein V, Andersen SL, Qazi I, et al. Tenosynovial giant cell tumor: Incidence, prevalence, patient characteristics, and recurrence. A registry-based cohort study in Denmark. *J Rheumatol*. 2017;44(10):1476–83
23. Athanasian EA. Tumores óseos y de tejidos blandos. In: David P Green, Robert N Hotchkiss, William C Pederson, Scott W Wolfe, editors. *Cirugía de la mano*. 2007.
24. Ramos-Pascua LR, Guerra-Álvarez OA, Casas-Ramos P, Arias-Martín F. Tumor de células gigantes de las vainas tendinosas de los dedos de la mano. *Reumatol Clin*. 2015;11(4):252–4.
25. Murphey MD, Rhee JH, Lewis RB, et al. Pigmented villonodular synovitis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2008;28(5):1493–518.
26. Shahriari S, Ederle A, Botros J, et al. Tenosynovial giant cell tumor in an infant. *J Craniofac Surg*. 2020;31(6):1760–2.
27. Mastboom MJL, Verspoor FGM, Uittenbogaard D, et al. Tenosynovial giant cell tumors in children: A similar entity compared with adults. *Clin Orthop Relat Res*. 2018;476(9):1803–12.
28. Mastboom M, Hoek DM, Bovée J, et al. Does CSF1 over-expression or rearrangement influence biological behaviour in tenosynovial giant cell tumours of the knee? *Histopathology*. 2019;74:332–40.
29. Ota T, Urakawa H, Kozawa E, et al. Expression of colony-stimulating factor 1 is associated with occurrence of osteochondral change in pigmented villonodular synovitis. *Tumour Biol*. 2015;36(7):5361–7.

30. Stacchiotti S, Dürr HR, Schaefer I-M, et al. Best clinical management of tenosynovial giant cell tumour (TGCT): A consensus paper from the community of experts. *Cancer Treat Rev.* 2023;112(102491):102491.
31. Gva.es. Available from: https://www.san.gva.es/documents/d/portal-estadistico/memoria_2022_es
32. Gva.es. Available from: <https://sanjuan.san.gva.es/wp-content/uploads/2023/06/memoria2022.pdf>
33. Secot.es. Available from: <https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala MYS-ISOLS.pdf>
34. Enneking WF, Dunham W, Gebhardt MC, et al. A system for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculoskeletal system. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;286(286):241–6.
35. Secot.es. Available from: <https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20Visual%20dolor.pdf>
36. Sechc.es. Available from: <https://sehc.es/files/investigacion/calidad-vida/SPANISH-Quick-DASH.pdf>
37. Beaton DE, Wright JG, Katz JN. Development of the QuickDASH: Comparison of three item-reduction approaches. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(5):1038–46.
38. Secot.es. Available from: [https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20International%20Knee%20Society%20\(IKS\).pdf](https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20International%20Knee%20Society%20(IKS).pdf)
39. Secot.es. Available from: <https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20de%20Lysholm-Tegner.pdf>
40. Secot.es. Available from: <https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20AOFAS.pdf>

41. Healey JH, Bernthal NM, van de Sande M. Management of tenosynovial giant cell tumor: A neoplastic and inflammatory disease. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2020;4(11):e20.00028.
42. Burton TM, Ye X, Parker ED, et al. Burden of illness associated with tenosynovial giant cell tumors. *Clin Ther.* 2018;40(4):593-602.e1.
43. Ch L, Th L. Giant cell tumor of the peroneus brevis tendon sheath. *J Orthop Case Rep.* 2015;5(4):68–70.
44. Tsukamoto S, Zucchini R, Staals EL, et al. Incomplete resection increases the risk of local recurrence and negatively affects functional outcome in patients with tenosynovial giant cell tumor of the hindfoot. *Foot Ankle Surg.* 2020;26(7):822–7.
45. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization, International Academy of Pathology. WHO classification of tumours of soft tissue and bone tumours. 4th ed. Fletcher CDM, editor. IARC; 2013.
46. Ghnaimat M, Alodat M, Aljazazi M, et al. Giant cell tumor of tendon sheath in the knee. *Electron Physician.* 2016;8(8):2807–9.
47. Çevik HB, Kayahan S, Eceviz E, Gümüştaş SA. Tenosynovial giant cell tumor in the Hand: Experience with 173 cases. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2020;25(02):158–63.
48. Koutserimpas C, Kastanis G, Ioannidis A, et al. Giant cell tumors of the tendon sheath of the hand: an 11-year retrospective study. *J BUON.* 2018;23(5):1546–51.
49. Lautenbach M, Kim S, Millrose M, Eisenschenk A. Nodular giant cell tumour of the tendon sheath of the hand: analysis of eighty-four cases—diagnostic decisions and outcome. *Orthopaedics.* 2013; 37(11):2211–5.
50. Briët JP, Becker SJ, Oosterhoff TC, Ring D. Giant cell tumor of tendon sheath. *Arch Bone Jt Surg.* 2015;3(1):19–21.

51. Adams EL, Yoder EM, Kasdan ML. Giant cell tumor of the tendon sheath: experience with 65 cases. *Eplasty*. 2012;12:e50.
52. Reilly KE, Stern PJ, Dale JA. Recurrent giant cell tumors of the tendon sheath. *J Hand Surg Am*. 1999;24(6):1298–302.
53. Kitagawa Y, Ito H, Yokoyama M, et al. The effect of cellular proliferative activity on recurrence and local tumour extent of localized giant cell tumour of tendon sheath. *J Hand Surg Br*. 2004;29(6):604–7.
54. Jalgaonkar A, Dhinsa B, Cottam H, Mani G. Giant cell tumours of tendon sheath of hand: Causes and strategies to prevent recurrence. *Hand Surg*. 2011;16(02):149–54.
55. Mastboom MJL, Staals EL, Verspoor FGM, et al. Surgical treatment of localized-type Tenosynovial Giant Cell Tumors of large joints: A study based on a multicenter-pooled database of 31 international sarcoma centers. *J Bone Joint Surg Am*. 2019;101(14):1309–18.
56. Grover R, Grobbelaar AO, Richman PI. Measurement of invasive potential provides an accurate prognostic marker for giant cell tumor of tendon sheath. *J Hand Surg*. 1998;23:728–31.
57. Patel KH, Gikas PD, Pollock RC, et al. Pigmented villonodular synovitis of the knee: A retrospective analysis of 214 cases at a UK tertiary referral centre. *Knee*. 2017;24(4):808–15.
58. Jain JK, Vidyasagar JVS, Sagar R, et al. Arthroscopic synovectomy in pigmented villonodular synovitis of the knee: clinical series and outcome. *Int Orthop*. 2013;37(12):2363–9.
59. Georgiannos D, Boutsiadis A, Agathangelidis F, et al. Arthroscopically-assisted mini open partial synovectomy for the treatment of localized pigmented villonodular synovitis of the knee. A retrospective comparative study with long-term follow up. *Int Orthop*. 2017;41(5):925–30.
60. Loriaut P, Djian P, Boyer T, et al. Arthroscopic treatment of localized pigmented villonodular synovitis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2012;20(8):1550–3.

61. Zheng K, Yu X-C, Hu Y-C, et al. A new simple and practical clinical classification for tenosynovial giant cell tumors of the knee. *Orthop Surg.* 2022;14(2):290–7.
62. Kim J-H, Lee SK, Kim J-Y. Prediction of local recurrence in tenosynovial giant cell tumor of the knee: Based on preoperative MRI evaluation into disease subtypes and severity. *PLoS One.* 2023;18(6):e0287028.
63. Bickels J, Isaakov J, Kollender Y, Meller I. Unacceptable complications following intra-articular injection of yttrium 90 in the ankle joint for diffuse pigmented villonodular synovitis. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(2):326–8.
64. Jabalameli M, Jamshidi K, Radi M, et al. Surgical outcomes of 26 patients with pigmented villonodular synovitis (PVNS) of the knee at a mean follow-up of 4 years: introducing a novel technique. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28:123.
65. Gibbons CLMH, Khwaja HA, Cole AS, et al. Giant-cell tumour of the tendon sheath in the foot and ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84(7):1000–3.
66. Zhang Y, Huang J, Ma X, et al. Giant cell tumor of the tendon sheath in the foot and ankle: Case series and review of the literature. *J Foot Ankle Surg.* 2013;52(1):24–7.
67. Chou LB, Ho YY, Malawer MM. Tumors of the foot and ankle: Experience with 153 cases. *Foot Ankle Int.* 2009;30(9):836–41.
68. Siegel M, Bode L, Südkamp N, et al. Treatment, recurrence rates and follow-up of Tenosynovial Giant Cell Tumor (TGCT) of the foot and ankle—A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2021;16(12):e0260795.
69. Kanatli U, Ataoğlu MB, Özer M, et al. Arthroscopic treatment of intra-articularly localised pigmented villonodular synovitis of the ankle: 4 cases with long-term follow-up. *Foot Ankle Surg.* 2017;23(4):e14–9.

70. Korim MT, Clarke DR, Allen PE, et al. Clinical and oncological outcomes after surgical excision of pigmented villonodular synovitis at the foot and ankle. *Foot Ankle Surg.* 2014;20(2):130–4.
71. Noailles T, Brulefert K, Briand S, et al. Giant cell tumor of tendon sheath: Open surgery or arthroscopic synovectomy? A systematic review of the literature. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017;103(5):809–14.
72. Fraser EJ, Sullivan M, Maclean F, Nesbitt A. Tenosynovial giant-cell tumors of the foot and ankle: A critical analysis review. *JBJS Rev.* 2017;5(1).
73. Stevenson JD, Jaiswal A, Gregory JJ, et al. Diffuse pigmented villonodular synovitis (diffuse-type giant cell tumour) of the foot and ankle. *Bone Joint J.* 2013;95-B(3):384–90.
74. Mollon B, Griffin AM, Ferguson PC, et al. Combined arthroscopic and open synovectomy for diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(1):260–6.
75. Palmerini E, Staals EL, Maki RG, et al. Tenosynovial giant cell tumour/pigmented villonodular synovitis: Outcome of 294 patients before the era of kinase inhibitors. *Eur J Cancer.* 2015;51(2):210–7.
76. Ushijima M, Hashimoto H, Tsuneyoshi M, Enjoji M. Giant cell tumor of the tendon sheath (nodular tenosynovitis). A study of 207 cases to compare the large joint group with the common digit group. *Cancer.* 1986;57(4):875–84.
77. Machado V, San-Julián M. Factores de riesgo para artrosis precoz en el tumor de células gigantes tenosinovial. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2020;64(3):199–205.
78. Liu Y-B, Lin D-S, Wang J, et al. Analysis on recurrence factors associate with giant cell tumor of tendon sheath in upper extremity. *Zhongguo Gu Shang.* 2011;24(12):988–91.

10. ANEXOS

1.1. Anexo 1: Escala MSTS en español

ESCALA FUNCIONAL MODIFICADA DE LA SOCIEDAD DE TUMORES MÚSCULO-ESQUELÉTICOS (MSTS)

MIEMBRO SUPERIOR

1. Dolor:

- Ninguno (5 puntos)
- Intermedio (4 puntos)
- Modesto (3 puntos)
- Intermedio (2 puntos)
- Moderado (1 punto)
- Severo (0 puntos)

2. Función:

- Sin restricción (5 puntos)
- Intermedia (4 puntos)
- Restricción recreacional (3 puntos)
- Intermedia (2 puntos)

- Discapacidad parcial (1 punto)

- Discapacidad total (0 puntos)

3. Aceptación emocional:

- Entusiasmado (5 puntos)

- Intermedio (4 puntos)

- Satisfecho (3 puntos)

- Intermedio (2 puntos)

- Acepta (1 punto)

- Disgustado (0 puntos)

4. Posición de la mano:

- Ilimitada (5 puntos)

- Intermedio (4 puntos)

- No puede elevarla sobre el hombro o prono-supinar (3 puntos)

- Intermedio (2 puntos)

- No puede elevarla por encima de la cintura (1 punto)

- Caída (0 puntos)

5. Destreza:

- Normal (5 puntos)

- Intermedia (4 puntos)

- Pérdida de movimientos finos (3 puntos)
- Intermedia (2 puntos)
- No puede pellizcar (1 punto)
- No puede agarrar (0 puntos)

6. Capacidad para levantar objetos:

- Normal (5 puntos)
- Intermedia (4 puntos)
- Limitada (3 puntos)
- Intermedia (2 puntos)
- Con ayuda sólo (1 punto)
- No puede (0 puntos)

MIEMBRO INFERIOR

1. Dolor:

- Ninguno (5 puntos)
- Intermedio (4 puntos)
- Modesto (3 puntos)
- Intermedio (2 puntos)
- Moderado (1 punto)
- Severo (0 puntos)

2. Función:

- Sin restricción (5 puntos)
- Intermedia (4 puntos)
- Restricción recreacional (3 puntos)
- Intermedia (2 puntos)
- Discapacidad parcial (1 punto)
- Discapacidad total (0 puntos)

3. Aceptación emocional:

- Entusiasmado (5 puntos)
- Intermedio (4 puntos)
- Satisfecho (3 puntos)
- Intermedio (2 puntos)
- Acepta (1 punto)
- Disgustado (0 puntos)

4. Soportes:

- Ninguno (5 puntos)
- Intermedio (4 puntos)
- Ortesis (3 puntos)
- Intermedio (2 puntos)

- Bastón o muleta (1 punto)

- 2 muletas (0 puntos)

5. Deambulaci3n:

- Ilimitada (5 puntos)

- Intermedia (4 puntos)

- Limitada (3 puntos)

- Intermedia (2 puntos)

- S3lo en interiores (1 punto)

- Incapacitado (0 puntos)

6. Marcha:

- Normal (5 puntos)

- Intermedia (4 puntos)

- Defecto cosm3tico menor (3 puntos)

- Intermedia (2 puntos)

- Defecto cosm3tico mayor (1 punto)

- D3ficit funcional mayor (0 puntos)

1.2. Anexo 2: Escala Visual Analógica (EVA)

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

El paciente puntúa su dolor del 0 al 10, siendo 0 ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable.

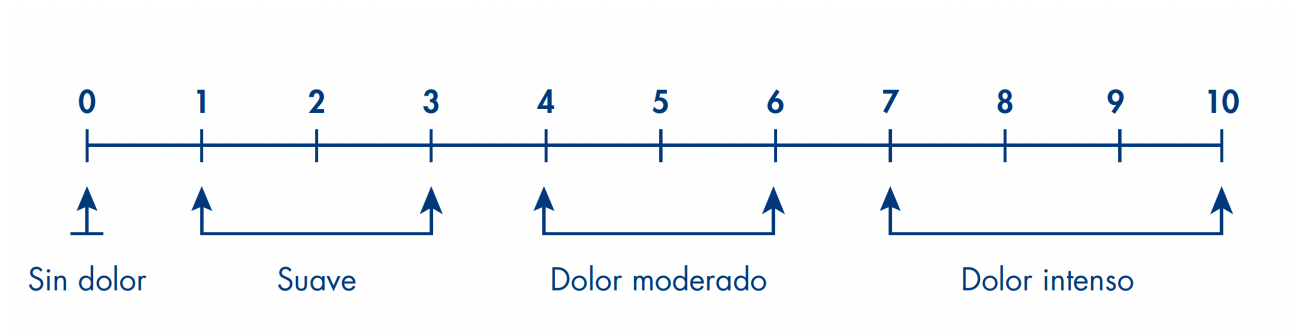


Figura 40. Escala de EVA

1.3. Anexo 3: Escala Quick DASH en español

QUICK DASH

Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada:

1. Abrir un bote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 Puntos)

2. Realizar las tareas del hogar más fuertes

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 Puntos)

3. Cargar una bolsa de la compra o un maletín

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)

- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 Puntos)

4. Lavarse la espalda

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 Puntos)

5. Usar un cuchillo para cortar alimentos

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 Puntos)

6. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)

- Mucha dificultad (4 puntos)

- Incapaz (5 Puntos)

7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?

- En absoluto (1 punto)

- Poco (2 puntos)

- Moderadamente (3 puntos)

- Bastante (4 puntos)

- Muchísimo (5 puntos)

8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?

- En absoluto (1 punto)

- Poco (2 puntos)

- Moderadamente (3 puntos)

- Mucho (4 puntos)

- Totalmente (5 puntos)

9. Intensidad de dolor de brazo, hombro o mano

- Ninguna (1 punto)

- Poca (2 puntos)

- Moderada (3 puntos)
- Mucha (4 puntos)
- Muchísima (5 puntos)

10. Intensidad del hormigueo en el brazo, hombro o mano

- Ninguna (1 punto)
- Poca (2 puntos)
- Moderada (3 puntos)
- Mucha (4 puntos)
- Muchísima (5 puntos)

11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?

- Ninguna dificultad (1 punto)
- Poca dificultad (2 puntos)
- Dificultad moderada (3 puntos)
- Mucha dificultad (4 puntos)
- Incapaz (5 puntos)

1.4. Anexo 4: Escala IKS en español

ESCALA INTERNATIONAL KNEE SOCIETY (IKS)

A. DOLOR, MOVILIDAD Y ESTABILIDAD

1. Dolor:

Ninguno (50 puntos)

Leve, ocasional (45 puntos)

Leve, con escaleras sólo (40 puntos)

Al caminar y con las escaleras (30 puntos)

Moderado, ocasional (20 puntos)

Moderado, continuo (10 puntos)

Severo (0 puntos)

2. Rango de flexión: 121-125º (25 puntos), cada 5º menos de flexión resta 1 punto

3. Estabilidad:

Anteroposterior <5 mm (10 puntos), 5-10 mm (5 puntos), > 10 mm (0 puntos)

Mediolateral <5º (15 puntos), 6-9º (10 puntos), 10-14º (0 puntos)

* Contractura en flexión: 5-10º resta 5 puntos, cada 5º resta 5 puntos hasta 20º máximo

* Déficit de extensión activa: <10º resta 5 puntos, cada 10º resta 5 puntos hasta 20º máximo

* Alineación anatómica (varo-valgo): <5º ó >10º, resta 3 puntos cada grado hasta un máximo de 0º y de 15º

B. FUNCIONAL

- Perímetro de marcha

Ilimitado (50 puntos)

> 1000 metros (40 puntos)

500-1000 metros (30 puntos)

< 500 metros (20 puntos)

Sólo en el domicilio (10 puntos)

Incapacidad (0 puntos)

- Escaleras

Subida y bajada normales (50 puntos)

Subida normal, bajada con rampa (40 puntos)

Subida y bajada con rampa (30 puntos)

Subida con rampa y bajada asimétrica (15 puntos)

Subida y bajada asimétricas (10 puntos)

Subida y bajada imposibles (0 puntos)

* Deducciones: 1 bastón resta 5 puntos, 2 restan 10 puntos y un andador restos 20 puntos

1.5. Anexo 5: Escala Lysholm en español

ESCALA LYSHOLM

1. COJERA

Ninguna (5 puntos)

Leve u ocasional (3 puntos)

Acentuada y constante (0 puntos)

2. APOYO

Ninguno (5 puntos)

Bastón o muleta (2 puntos)

Bipedestación imposible (0 puntos)

3. BLOQUEO (ENGANCHE)

Ninguno (15 puntos)

Enganche sin bloqueo (10 puntos)

Bloqueo ocasional (6 puntos)

Bloqueo frecuente (2 puntos)

Bloqueo persistente durante la exploración (0 puntos)

4. INESTABILIDAD

Ninguna debilidad (25 puntos)

Rara vez durante ejercicio intenso (20 puntos)

Frecuente durante ejercicio intenso o impide la actividad deportiva (15 puntos)

Ocasional en la vida cotidiana (10 puntos)

Frecuente en la vida cotidiana (5 puntos)

A cada paso (0 puntos)

5. DOLOR

Ninguno (25 puntos)

Inconstante o leve durante ejercicio intenso (20 puntos)

Intenso durante ejercicio intenso (15 puntos)

Intenso tras marcha > 2 kilómetros (10 puntos)

Intenso tras marcha < 2 kilómetros (5 puntos)

Contante (0 puntos)

6. HINCHAZÓN

Ninguna (10 puntos)

Durante ejercicio intenso (6 puntos)

Durante actividades comunes (2 puntos)

Constante (0 puntos)

7. SUBIDA ESCALERAS

Normal (10 puntos)

Dificultad leve (6 puntos)

Un peldaño a la vez (2 puntos)

Imposible (0 puntos)

8. PONERSE EN CUCLILLAS

Sin dificultad (5 puntos)

Dificultad leve (4 puntos)

No por encima de 90° (2 puntos)

Imposible (0 puntos)

1.6. Anexo 6: Escala AOFAS en español

ESCALA DE LA AMERICAN ORTHOPAEDIC FOOT AN ANKLE SOCIETY (AOFAS)

1. DOLOR:

Ninguno (40 puntos)

Ocasional (30 puntos)

Moderado (20 puntos)

Severo (0 puntos)

2. FUNCIÓN:

- Actividades:

Sin limitación ni soporte externo (10 puntos)

Sin limitación en la vida diaria pero sí en el deporte, sin soporte externo (7 puntos)

Limitación en la vida recreativa, precisa muleta (4 puntos)

Limitación severa aún con muleta (0 puntos)

- Calzado:

Cualquier calzado (5 puntos)

Calzado cómodo o plantillas (3 puntos)

Calzado especial u ortesis (0 puntos)

- Caminar (distancia máxima):

Más de 2 kilómetros (10 puntos)

Entre 1,5 y 2 kilómetros (7 puntos)

Entre 0,5 y 1 kilómetro (4 puntos)

Menos de 350 metros (0 puntos)

- Tipo de terreno para caminar:

Sin dificultad en cualquier terreno (10 puntos)

Alguna dificultad en terreno desigual y escaleras (5 puntos)

Dificultad en terreno desigual y escaleras (0 puntos)

- Cojera:

Ninguna (10 puntos)

Evidente (5 puntos)

Marcada (0 puntos)

3. ALINEACIÓN DEL PIE:

Buena, plantígrado bien alineado (15 puntos)

Regular, plantígrado con algún grado de desalineación pero asintomático (8 puntos)

Mala, no plantígrado y sintomático (0 puntos)

1.7. Anexo 7: Propuesta de manejo

Protocolo diagnóstico-terapéutico, seguimiento clínico-radiológico y actitud en caso de persistencia o de recidiva tumoral

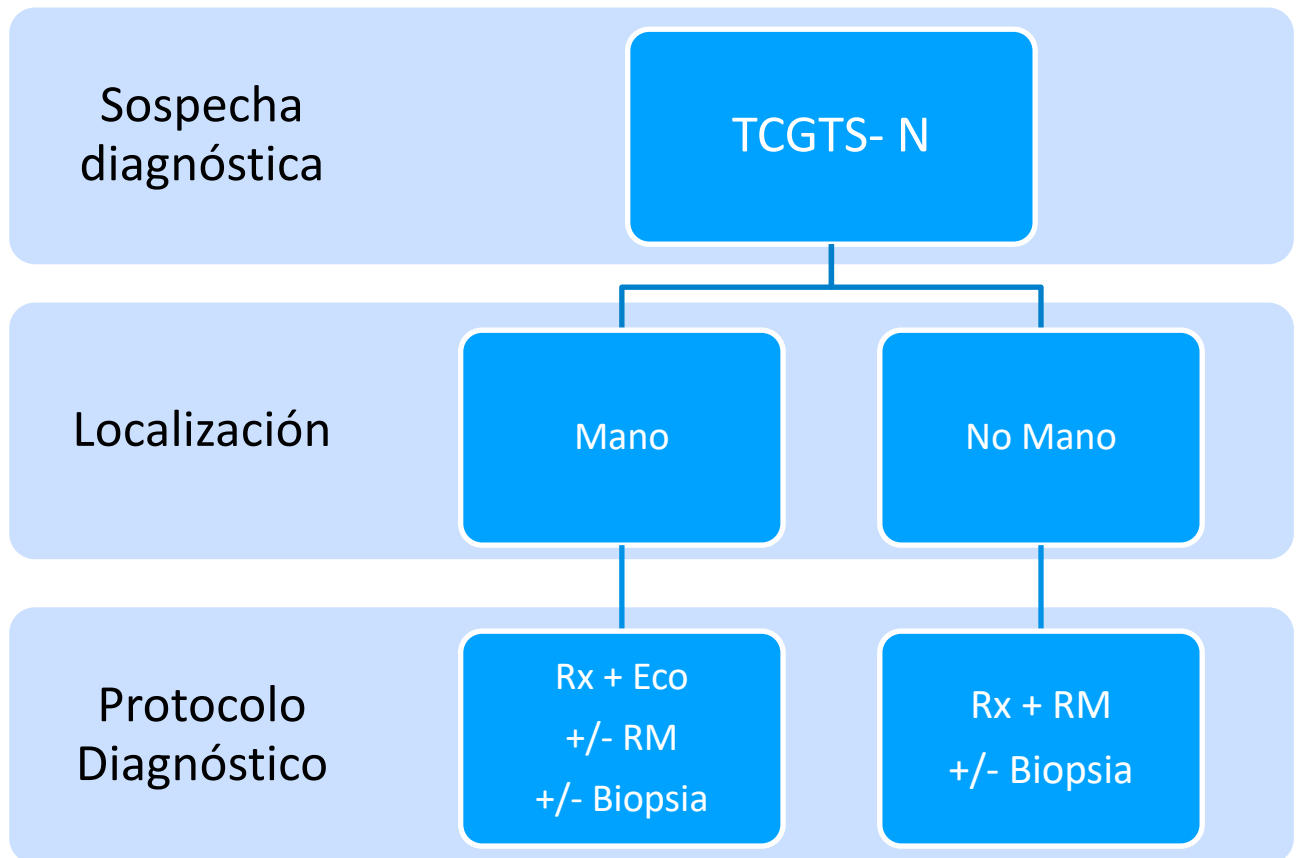


Figura 41. Protocolo diagnóstico TCGTS-N

Leyenda: Rx (radiografía), eco (ecografía), RM (Resonancia Magnética)

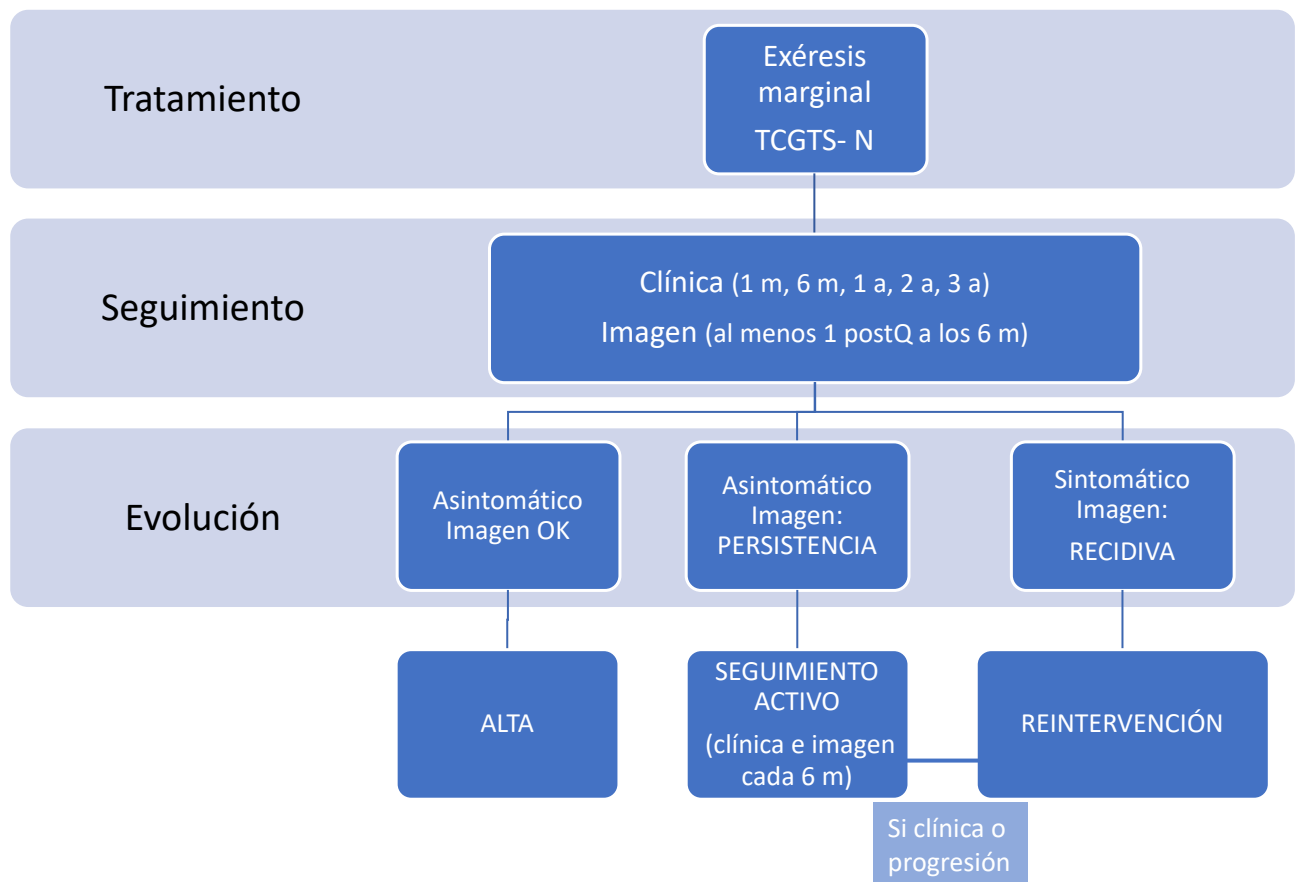


Figura 42. Seguimiento TCGTS-N

Leyenda: m (meses), a (años), postQ (postquirúrgica), OK (bien)

1.8. Anexo 8: Comité ético



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE

D. **Francisco Sánchez Ferrer**, Secretario del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario San Juan de Alicante,

CERTIFICA

Que este Comité, en su reunión de fecha 31 de Octubre de 2023, ha evaluado la propuesta de la investigadora **D^a. Laura Izquierdo Plazas**, del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario San Juan de Alicante para que sea realizado el proyecto de investigación titulado **“TUMOR DE CÉLULAS GIGANTES TENOSINOVIAL VARIANTE NODULAR: ESTUDIO DE SU COMPORTAMIENTO SEGÚN SUS DIFERENTES LOCALIZACIONES.”** Código de Comité: **23/070**.

y que considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Son adecuados los procedimientos para obtener el consentimiento informado.
- El tratamiento de la información del estudio se realizará conforme a la legislación vigente de protección y confidencialidad de los datos en relación a los métodos, riesgos y tratamiento de los mismos tal y como se contempla en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

y que este Comité da su aprobación a dicho estudio para que sea realizado por **D^a. Laura Izquierdo Plazas**, del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Lo que firmo en San Juan, a 13 de Noviembre de 2023

SECRETARIO DEL CEI

FRANCISCO JOSÉ | Firmado digitalmente por
SANCHEZ|FERRER | FRANCISCO JOSÉ|SANCHEZ|FERRER
Fecha: 2023.11.15 12:50:34 +01'00'

Fdo.: Francisco Sánchez Ferrer