



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

COMPARACIÓN DEL ACCESO RADIAL  
DISTAL CON EL ACCESO RADIAL  
CONVENCIONAL EN  
PROCEDIMIENTOS DE  
CORONARIOGRAFÍA E  
INTERVENCIÓN CORONARIA  
PERCUTÁNEA: META ANÁLISIS

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA

JORGE ISAAC QUISPE CARDENAS

LIMA – PERÚ

2026



**ASESOR**

**DR. FELIX ALVARO MEDINA PALOMINO**

Profesor Ordinario de la Facultad de Medicina Alberto Hurtado – UPCH

Maestría y Doctorado en Medicina - UPCH

Médico Asistente del Servicio de Cardiología – HNCH

Presidente de la Sociedad Peruana de Cardiología Gestión 2025-2027

**JURADO DE TESIS**

DR. MG. CESAR ANTONIO LOZA MUNARRIZ

PRESIDENTE

MG. MANUEL TOMAS CASTILLO PORTILLA

VOCAL

MG. GIANCARLO GIOVANI SANTE FARFAN

SECRETARIO (A)

### **DEDICATORIA.**

El presente trabajo se lo dedico a mi familia, por ser el sustento y motivación de mis esfuerzos.

### **AGRADECIMIENTOS.**

A mis maestros y amigos por su apoyo

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

#### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES         |
|----|-----------------------------|
| 1. | QUISPE CARDENAS JORGE ISAAC |

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA**, autores del trabajo titulado: **COMPARACIÓN DEL ACCESO RADIAL DISTAL CON EL ACCESO RADIAL CONVENCIONAL EN PROCEDIMIENTOS DE CORONARIOGRAFÍA E INTERVENCIÓN CORONARIA PERCUTÁNEA: META ANÁLISIS**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRO EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|---------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | MEDINA PALOMINO FELIX ALVARO    | FAMED    | ASESOR            |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **7%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3040082003**; fecha de entrega: **23-09-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 23 de septiembre de 2026**

Firma del asesor  
N° DNI: 08421895  
ORCID: 0000-0002-5854-1032

Dr. FELIX ALVARO MEDINA PALOMINO  
CARDIOLOGÍA  
CNP 20092 PSE 1601  
CLÍNICA MÉDICA  
CAYETANO HEREDIA

Firma del Co-asesor  
N° DNI:  
ORCID:

## ÍNDICE

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| RESUMEN.....                         |    |
| ABSTRACT.....                        |    |
| I. INTRODUCCIÓN.....                 | 1  |
| II. OBJETIVOS.....                   | 3  |
| III. MARCO TEÓRICO .....             | 4  |
| IV. METODOLOGÍA.....                 | 6  |
| V. RESULTADOS .....                  | 13 |
| VI. DISCUSIÓN.....                   | 30 |
| VII. CONCLUSIONES.....               | 36 |
| VIII. RECOMENDACIONES .....          | 37 |
| IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 38 |
| X. ANEXOS .....                      |    |

## RESUMEN

**Antecedentes:** El acceso radial es el acceso de elección para procedimientos de intervencionismo coronario. Recientemente, el acceso radial distal ha mostrado beneficios en comparación al acceso radial convencional. **Objetivo:** Comparar las complicaciones y aspectos procedimentales del acceso radial distal y el acceso radial convencional. **Material y métodos:** Se realizó un metaanálisis de ensayos clínicos randomizados. Se incluyeron estudios publicados desde enero de 2017 hasta junio de 2025. Se evaluaron complicaciones del acceso como la oclusión de arteria radial, el espasmo y el hematoma radial; así como otras variables procedimentales. Se evaluó la calidad metodológica de los estudios y el riesgo de sesgos. Finalmente, se realizó el análisis de sensibilidad y el sesgo de publicación.

**Resultados:** Luego de realizada la búsqueda, se identificaron 428 estudios, seleccionándose 20 ensayos clínicos en los que se incluyeron 8944 pacientes. En cuanto a las complicaciones, se observó una menor incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.33, IC 95% (0.25, 0.43),  $p<0.00001$ ). Se encontró una menor incidencia de hematoma (RR:0.71, IC 95% (0.53, 0.96),  $p=0.03$ ). No se encontraron diferencias en cuanto al espasmo radial. Por otro lado, el acceso radial distal se asoció un mayor tiempo de canulación, mayor número de intentos; así como, una menor tasa de éxito y un menor tiempo de hemostasia.

**Conclusiones:** El acceso radial distal mostró una menor incidencia de oclusión de arterial radial y hematoma en comparación al acceso radial convencional. Por otro lado, este acceso muestra una mayor dificultad técnica.

**Palabras clave:** Acceso radial distal, acceso radial convencional, oclusión de la arteria radial.

## ABSTRACT

**Background:** Radial access is the first choice for coronary interventional procedures. Recently, distal radial access has demonstrated benefits compared to conventional radial access. **Objective:** To compare complications and procedural aspects between distal radial access and conventional access. **Methods:** It was conducted a Meta-analysis of randomized clinical trials. The search strategy included studies published from January 2017 to June 2025. Studies evaluated access complications such as radial artery occlusion, spasm and radial hematoma. Other procedure-related variables were also evaluated. Methodological quality and risk of bias were assessed. Finally, sensitivity analysis was conducted and publication bias was evaluated. **Results:** After the search was done, 428 studies were identified and 20 clinical trials were selected that included 8944 patients. Regarding complications, a lower incidence of radial artery occlusion was observed with distal radial access (RR:0.33, IC 95% (0.25, 0.43),  $p<0.00001$ ). A lower incidence of hematoma was found (RR: 0.71, 95% CI (0.53, 0.96),  $p=0.03$ ). No differences were found regarding radial spasm. On the other hand, distal radial access was associated with a longer cannulation time, a higher number of attempts, as well as a lower success rate and a shorter hemostasis time. **Conclusions:** Distal radial access was associated with a lower incidence of radial artery occlusion and hematoma compared to conventional radial access. On the other hand, this access shows more technical difficulty.

**Keywords:** Distal radial access, conventional radial access, radial artery occlusion.

## **I. INTRODUCCIÓN**

Existen diferentes estudios que han demostrado el beneficio del acceso radial frente al acceso femoral, para procedimientos de angiografía e intervención coronaria percutánea. Este beneficio se traduce en menor tasa de complicaciones vasculares, menos sangrado, e incluso menor mortalidad; en diferentes escenarios, siendo el más representativo el síndrome coronario agudo. (1-4).

A pesar de los beneficios descritos, el acceso radial también está asociado a complicaciones como el espasmo, la perforación, el hematoma, la oclusión de la arteria radial, entre otros (5). Estas complicaciones pueden tener implicancias clínicas y técnicas durante el procedimiento y posteriores al mismo, por lo que debe adoptarse las medidas necesarias para evitarlas o reducirlas lo máximo posible. La oclusión de la arteria radial es una complicación que se presenta entre el 5 y el 30% de los casos, dependiendo del tiempo en el que fue evaluado, el método para su detección, entre otros factores. Los métodos sugeridos para su detección recomendados son la Oximetría/Pletismografía y el ultrasonido Doppler, siendo éste último el método de elección. Por otro lado, la presencia de pulso radial no es suficiente para descartar el diagnóstico. Existen factores asociados a esta complicación, como el número de intentos, el tamaño del introductor empleado, una anticoagulación inadecuada, el tiempo y la intensidad de la compresión post-procedimiento, entre otros (6). El acceso radial distal fue descrito por Kiemeneij el 2017, como una nueva técnica de acceso para la arteria radial. En este caso, se accede a la arteria radial a nivel de la “Tabaquera anatómica”, luego de su división para la formación de los arcos palmares superficial y profundo (7). Esta técnica

conlleva un mayor tiempo para conseguirse. Así mismo, se menciona un control más rápido de la hemostasia (8).

Existen estudios descriptivos y observacionales, que señalan beneficios de este acceso en comparación al acceso convencional. Dentro de estos beneficios, destaca la disminución de la oclusión de la arteria radial (8-11). Por otra parte, existen algunos ensayos clínicos, que han evaluado estas características (13-30). Así mismo, existen algunos meta análisis de ensayos clínicos donde se concluye que el acceso radial distal es efectivo y seguro en procedimientos de intervencionismo cardiaco; así como, ofrecer algunas ventajas frente al acceso radial convencional como la menor incidencia de oclusión de la arteria radial y menor incidencia de hematoma radial significativa (12,31,32). Sin embargo, estos estudios presentan algunas observaciones en cuanto a su metodología que pudieran tener alguna implicancia en los resultados.

## **II. OBJETIVOS**

**Objetivo General:** Comparar las complicaciones y aspectos procedimentales relacionadas al acceso entre el acceso radial distal y el convencional.

**Objetivos específicos:**

- Comparar la incidencia de oclusión de arteria radial entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar la incidencia de hematoma radial entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar la incidencia de espasmo radial entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el tiempo de canulación entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el tiempo de procedimiento entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el número de intentos entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar la tasa de éxito del acceso entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el tiempo de hemostasia del acceso entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el tiempo de fluoroscopia utilizado en el procedimiento entre el acceso radial distal y el convencional.
- Comparar el volumen de contraste utilizado en el procedimiento entre el acceso radial distal y el convencional.

### **III. MARCO TEÓRICO**

El acceso vascular es un componente clave en la realización de procedimientos de intervencionismo cardiaco, ya que permite acceder de una manera mínimamente invasiva a las estructuras cardiacas y poder llevar a cabo los procedimientos. La obtención de este acceso ha ido evolucionando en el tiempo. Los primeros procedimientos de angiografía coronaria invasiva fueron realizados con la técnica de Sones, con la disección quirúrgica de la Art. Braquial. Luego, en el año 1953 comienza el desarrollo de la técnica de punción de Seldinger con el acceso femoral, siendo por muchos años el acceso de elección. Su uso se fue expandiendo a diferentes escenarios, entre los que destaca el Síndrome Coronario Agudo. No fue sino hasta el año 1989, donde Campeau realiza la primera angiografía coronaria invasiva por el acceso radial y en 1993 donde Kiemeneij y Laarman realizan la primera intervención coronaria percutánea (33). En la década de 2010, se comenzó a emplear el acceso radial distal, ubicado en la tabaquera anatómica, como un acceso alternativo para recanalización de la arteria radial y monitorización invasiva de la presión arterial. En el año 2017, Kiemeneij publica el acceso radial distal como un acceso alternativo para procedimientos de intervencionismo coronario (34).

La arteria radial debido a sus características anatómicas permite la realización de procedimientos de intervencionismo coronario. Su diámetro interno (promedio 2.7mm) permite el pasaje de material para estudios diagnósticos y terapéuticos; incluso para intervenciones coronarias complejas como la intervención coronaria percutánea del tronco de coronaria izquierda, las oclusiones totales crónicas, el manejo de lesiones calcificadas, entre otros (35). El recorrido más superficial de la arteria radial a nivel de la muñeca permite una punción accesible. Por otro lado, su

ubicación en la superficie anterior de la epífisis distal del radio permite una hemostasia más fácil. A pesar de sus beneficios en comparación al acceso femoral, el acceso radial también puede tener complicaciones (5). Estas complicaciones pueden presentarse durante el procedimiento como es la perforación o el espasmo. También pueden presentarse inmediatamente posterior al procedimiento, como el hematoma radial. Finalmente pueden haber complicaciones a largo plazo como la oclusión de la arterial radial o el dolor crónico de la extremidad.

La arteria radial distal, tiene un diámetro un poco menor (promedio 2.4mm). Su localización se encuentra dentro de la “tabaquera anatómica”, la cual está delimitada por los tendones de los extensores corto y largo del pulgar, y siendo el piso los huesos escafoides y trapecio. En esta parte de su trayecto, la arteria radial se encuentra como parte del arco palmar profundo, distal al arco palmar superficial. Esta localización explica una mayor patencia de la circulación proveniente de la arteria cubital hacia los arcos palmares. El recorrido de la arteria radial en este segmento es más superficial y la presencia de estructuras óseas en el piso, permite una hemostasia más efectiva. Este acceso también está expuesto a complicaciones, similares al acceso convencional; sin embargo, se han descrito una menor incidencia de oclusión de la arteria radial. Por otra parte, se postula que puede tener una hemostasia más rápida y efectiva, lo que podría representar menores complicaciones de sangrado. Sin embargo, se ha descrito mayores dificultades técnicas para conseguir este acceso. (34)

## **IV. METODOLOGÍA**

### **1. Criterios de selección:**

Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados publicados entre enero de 2017 y junio de 2025 que compararon el acceso radial distal —en la tabaquera anatómica o el dorso de la mano— con el acceso radial convencional en adultos sometidos a coronariografía o intervención coronaria percutánea, tanto electiva como urgente. Se incluyeron publicaciones completas, sin restricción de idioma, con información suficiente para estimar las medidas de efecto.

Se excluyeron estudios no aleatorizados, resúmenes de congresos, protocolos sin resultados, población pediátrica sin datos diferenciados, comparaciones distintas a las establecidas y estudios sin datos analizables por grupo. Los ensayos cruzados fueron excluidos; las factoriales o por conglomerados solo se consideraron cuando permitían obtener una comparación válida y ajustada. Cuando existieron varias publicaciones de un mismo ensayo o poblaciones duplicadas, se utilizó la fuente más completa, evitando contabilizar dos veces a los participantes.

### **2. Desenlaces**

El desenlace primario fue la oclusión de la arteria radial, definida como la ausencia de flujo arterial documentada mediante ecografía Doppler o pletismografía, evaluada al menos 24 horas después del procedimiento, de acuerdo con la definición utilizada en cada ensayo incluido.

Los desenlaces secundarios fueron el espasmo de la arteria radial, el hematoma relacionado con el sitio de punción, el éxito de la canulación, el número de intentos de punción, el tiempo de canulación, el tiempo total del

procedimiento, el tiempo de fluoroscopia, el tiempo de hemostasia y el volumen de contraste utilizado.

### 3. **Estrategia de búsqueda:**

En cuanto a la estrategia de búsqueda, se realizó la revisión de la literatura en las siguientes bases: PUBMED, COCHRANE, EMBASE. Además, se realizó la búsqueda en la página web: [clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov). Se siguieron los siguientes pasos:

- Palabras clave: Se emplearon las palabras clave: “distal radial artery”, “distal radial access”. No se encontraron estas palabras clave en los términos MESH de la base PUBMED y los términos Emtree de la base EMBASE. Por lo que se emplearon estas palabras clave como términos primarios.
- Operadores Booleanos: Para la búsqueda en PUBMED, COCHRANE y EMBASE se emplearon las siguientes palabras clave y operadores booleanos: “distal radial artery” “OR” “distal radial access” “AND” “clinical trial”. Para la búsqueda en [Clinicaltrials.gov](http://Clinicaltrials.gov), se empleó la palabra clave “distal radial Access”.
- Identificación: Se realizó la identificación de los estudios, a través de la evaluación de los títulos, descartando estudios duplicados en las diferentes bases de datos.
- Screening: Se realizó el *screening* de los estudios a través de la revisión de los títulos y resúmenes para seleccionar artículos elegibles, descartando estudios con otros objetivos, estudios con otra metodología y estudios no recuperados.

- Selección: Luego se realizó la revisión por pares de la versión completa de los artículos seleccionados para verificar si cumplen con los criterios de selección. En caso de discrepancia se realizará la revisión conjunta con un tercer revisor para definir la inclusión del estudio. Se realizará la representación de la selección de estudios con el gráfico PRISMA.

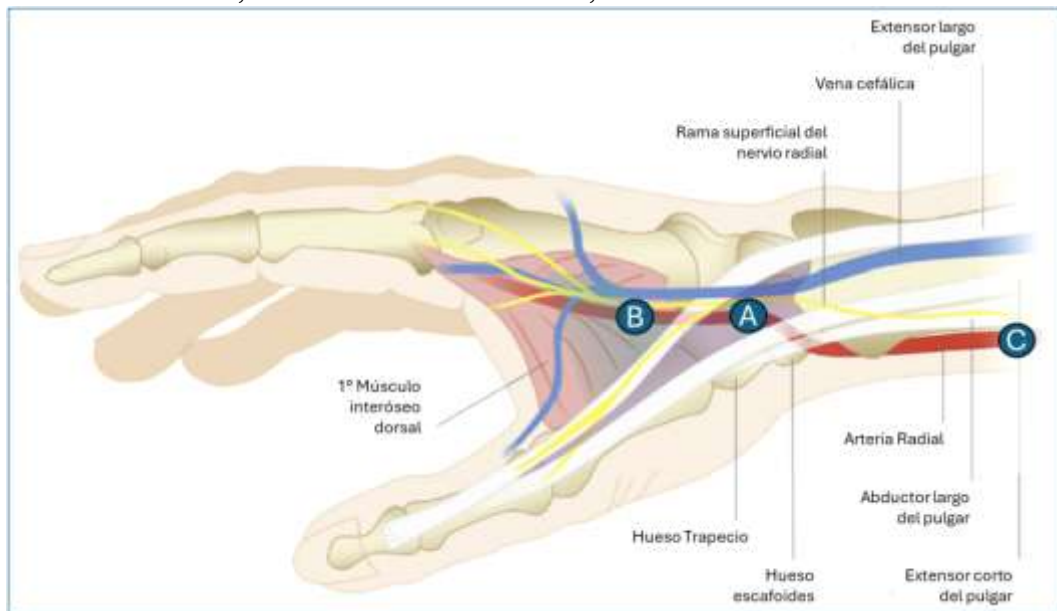
#### 4. **Definiciones operacionales:**

- A. *El acceso radial convencional:* es el acceso vascular empleando la arteria Radial en la región anterior del antebrazo, ubicado de 2 a 3 cm proximal a la apófisis estiloides del Radio.
- B. *El acceso radial distal:* incluye dos variantes, el acceso radial distal-proximal y el acceso radial distal-distal.

*El acceso radial distal-proximal* es el acceso vascular de la arteria Radial en la región de la “tabaquera anatómica” (delimitada por los tendones extensores largo y corto del pulgar, en cuyo piso se encuentra el hueso escafoides y trapecio).

*El acceso radial distal-distal* es el acceso vascular de la arteria Radial en la región dorsal de la mano, distal al tendón extensor largo del pulgar. Ambas variantes se incluyen en la variable “acceso radial distal” y no se diferencian en el presente estudio. (ver gráfico N° 1)

**Gráfico N°1:** Acceso radial distal: Se observa los reparos anatómicos del acceso radial. A. Acceso radial distal, B. Acceso radial distal distal, C. Acceso radial convencional.



### **C. Complicaciones del acceso radial:**

- a. *Oclusión de la arteria radial:* Definida como la ausencia de flujo anterógrado por la arteria radial; demostrado por pletismografía o Doppler vascular por lo menos 24 horas después del procedimiento.
- b. *Hematoma radial:* es el sangrado que se produce en el plano subcutáneo a partir de la región del acceso vascular. Existe una clasificación del hematoma radial, denominada Clasificación EASY (Early Discharge After Transradial Stenting of Coronary Arteries Study) para caracterizar esta complicación, considerando un hematoma significativo mayor o igual al grado II (I: Dentro de los 5cm proximal al lugar de acceso, II: Dentro de los 10cm proximal al lugar de acceso, III: Más de allá de los 10cm del lugar de acceso, pero antes del codo, IV: Más de allá del nivel del codo, V: Síndrome compartamental)

- c. *Espasmo de la arteria radial*: Es la vasoconstricción de la arteria radial que se manifiesta por dolor en el antebrazo, dolor a la manipulación del catéter o introductor produciendo una resistencia a la manipulación del catéter.
- d. *Tiempo de canulación*: es el tiempo para canular el acceso vascular, tomando como referencia el tiempo de infiltración anestésica local hasta la canulación de la arteria con el introductor vascular.
- e. *Tiempo de procedimiento*: es el tiempo que lleva completar el procedimiento desde la canulación hasta el retiro del introductor.
- f. *Número de intentos*: es el número de veces que se intenta puncionar la arteria radial, incluyendo la punción exitosa.
- g. *Tasa de éxito del acceso*: Se consideró exitoso cuando se canula el introductor en la arteria, evidenciando flujo arterial adecuado.
- h. *Tiempo de hemostasia*: Es el tiempo desde el retiro del introductor hasta el control del sangrado.
- i. *El tiempo de fluoroscopia*: Es el tiempo total en que se emitió radiación durante el procedimiento.
- j. *El volumen de contraste*: Es el volumen en mililitros de contraste utilizado para completar el procedimiento.

5. **Análisis estadístico:**

En cuanto a la estadística descriptiva, las variables categóricas y nominales fueron descritas a través de proporciones y porcentajes. Las variables

cuantitativas fueron descritas a través de la media y desviación estándar; o mediana y rango intercuartílico.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa Review Manager (RevMan) versión 5.4. Para los desenlaces dicotómicos se estimaron riesgos relativos (RR) con sus respectivos intervalos de confianza (IC) del 95 % mediante el método de Mantel-Haenszel, mientras que para los desenlaces continuos se empleó la diferencia de medias (DM) con IC del 95 %. Considerando la heterogeneidad clínica y metodológica esperada entre los estudios, el análisis principal se realizó mediante un modelo de efectos aleatorios, utilizando el estimador de DerSimonian y Laird para la varianza entre estudios ( $\tau^2$ ), de acuerdo con la implementación por defecto de RevMan 5.4. La heterogeneidad estadística se evaluó mediante el estadístico  $I^2$ , interpretándose como baja (<25 %), moderada (25–50 %), sustancial (50–75 %) o considerable (>75 %). Cuando se identificó heterogeneidad importante, se realizaron análisis de sensibilidad y análisis por subgrupos previamente definidos para explorar posibles fuentes de variabilidad entre los estudios. Se consideró un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo. Los análisis por subgrupos fueron exploratorios y se realizaron para investigar posibles fuentes de heterogeneidad. Se realizó el análisis de riesgo de sesgo con la herramienta Rob2. Se realizó el análisis de sesgo de publicación a través del Funnel plot y el Test de Egger.

## 6. Consideraciones éticas

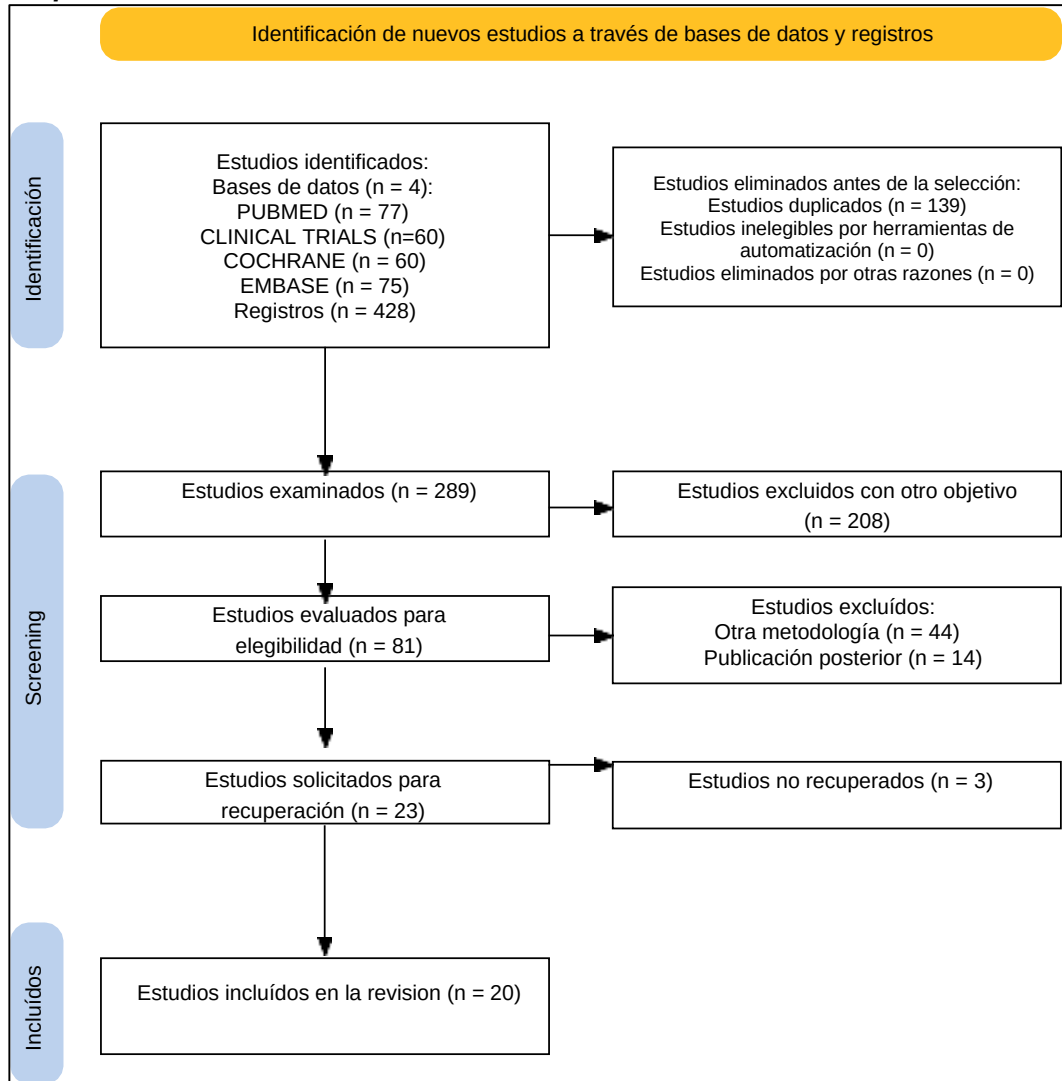
El presente estudio corresponde a una revisión sistemática con metaanálisis basada exclusivamente en información previamente publicada en la literatura científica. No se realizó contacto directo con participantes ni se accedió a datos individuales o información que permitiera su identificación, por lo que no fue necesario solicitar consentimiento informado. Los datos utilizados fueron agregados y obtenidos de estudios publicados que contaban con la aprobación ética correspondiente, de acuerdo con lo reportado por sus autores. El estudio fue desarrollado respetando los principios de integridad científica, transparencia y rigurosidad metodológica en la búsqueda, selección, extracción y análisis de la evidencia disponible.

## V. RESULTADOS

### 1. Estrategia de Búsqueda:

Se identificaron 428 estudios al realizar la búsqueda, de los cuáles se hizo la revisión del título y resumen, excluyéndose estudios duplicados, con otra metodología, estudios aún no finalizados, etc. Luego se procedió a evaluar los criterios de selección, de los cuáles 20 cumplían con los criterios de selección. (Ver Gráfico 1)

**Gráfico N°2:** Gráfico PRISMA de la selección de los estudios



## 2. Características de los Estudios incluidos:

En cuanto a la metodología, de los 20 estudios seleccionados, 4 estudios fueron multicéntricos. Para más detalles de la metodología, ver **Anexo 2**.

En cuanto a los aspectos técnicos, la punción del acceso radial distal fue realizada en la tabaquera anatómica y la punción del acceso radial convencional se realizó de 1 a 3 cm de la apófisis estiloides. Luego de la punción se describe el uso de heparina no fraccionada y el uso de nitroglicerina y/o verapamilo como vasodilatadores. En la mayoría de casos se emplearon introductores 5 o 6 Fr. En cuanto a la hemostasia, en la mayoría de los casos se empleó la banda radial.

Se incluyeron un total de 8944 pacientes, de los cuales 4467 eran del grupo Radial Distal y 4477 del grupo Radial Convencional. Por otro lado, el promedio de edad era 63 años aproximadamente, y el 67% eran varones. En cuanto a las comorbilidades, el 28% tenían diabetes mellitus, el 64% eran hipertensos, el 44% tenían dislipidemia y el 32% eran tabaquistas. En cuanto al tipo de procedimiento, el 65% de procedimientos eran angiografías coronarias y el 35% fueron intervenciones coronarias percutáneas. (ver tabla). Para ver más detalles de los aspectos técnicos, ver **Anexo 3**.

**Tabla 1:** Características basales de los pacientes incluidos

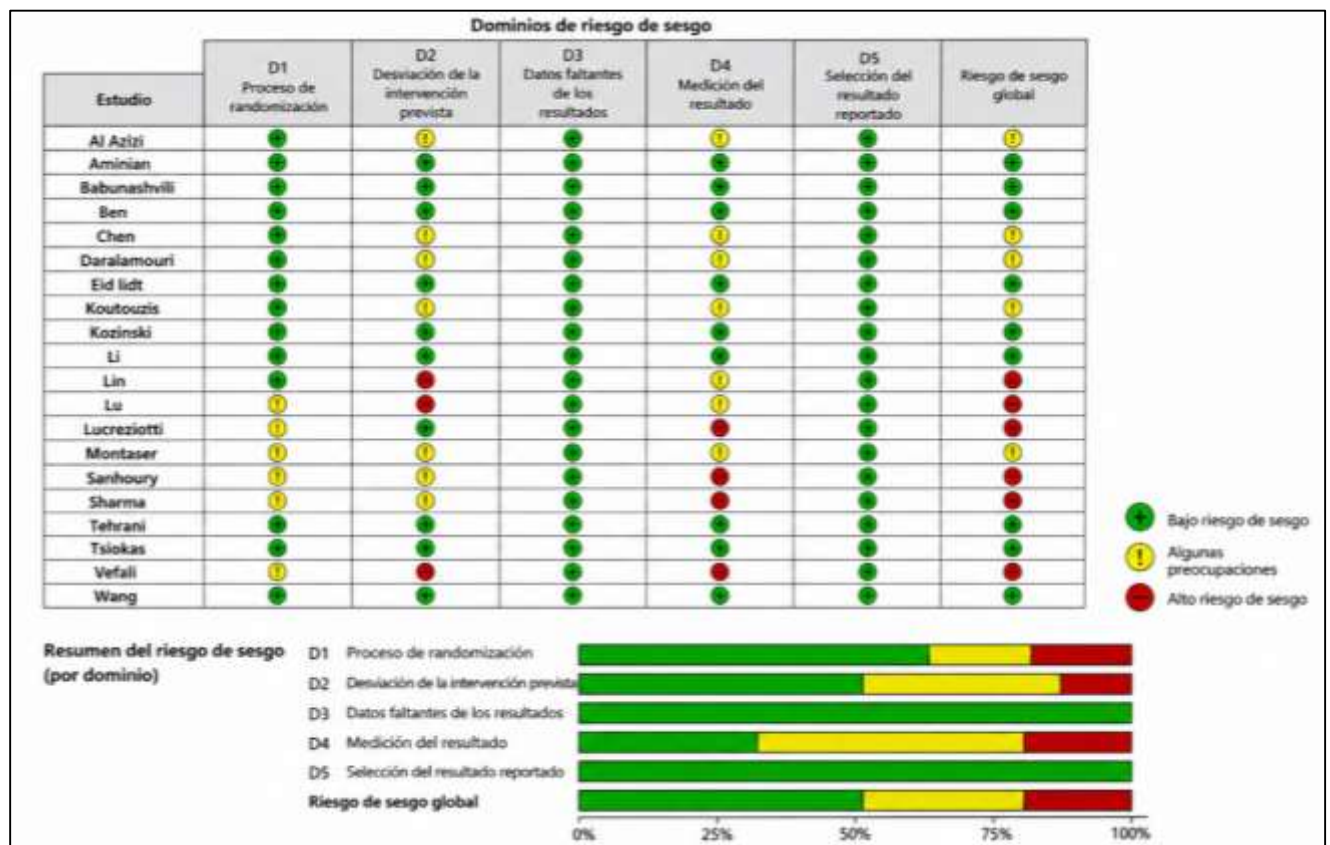
|                           | <b>Radial distal<br/>(n=4467)</b> | <b>Radial convencional<br/>(n=4477)</b> | <b>Total<br/>(n=8944)</b> |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Edad (años)               | 62.56                             | 63.05                                   | 62.80                     |
| Sexo masculino<br>(n/N,%) | 2995/4467 (67.05%)                | 2992/4477 (66.83%)                      | 5987/8944 (66.94%)        |
| HTA (n/N,%)               | 2534/3942 (64.28%)                | 2533/3952 (64.09%)                      | 5067/7894 (64.19%)        |
| DM (n/N,%)                | 1113/3982 (27.95%)                | 1106/3992 (27.71%)                      | 2219/7974 (27.83%)        |
| Dislipidemia (n/N,%)      | 1475/3357 (43.94%)                | 1461/3368 (43.38%)                      | 2936/6725 (43.66%)        |
| Tabaco (n/N,%)            | 1204/3729 (32.29%)                | 1157/3741 (30.93%)                      | 2360/7470 (31.59%)        |
| CAC (n/N,%)               | 2835/4387 (64.62%)                | 2786/4397 (63.36%)                      | 5621/8784 (63.99%)        |
| ICP (n/N,%)               | 1552/4387 (35.38%)                | 1611/4397 (36.64%)                      | 3163/8784 (36.01%)        |

HTA: Hipertensión Arterial, DM: Diabetes Mellitus, AC: Cineangiografía coronaria, ICP: Intervención coronaria percutánea.

### 3. Análisis de Riesgo de Sesgos:

Se realizó el análisis de riesgo de sesgos, empleando la herramienta Rob 2. Se realizó la evaluación de los 5 dominios que componen la herramienta. Finalmente, se realizó el análisis de riesgo de sesgos total, catalogándose como un riesgo Bajo, riesgo Alto o un riesgo no claro (ver Tabla 2). Se empleó la evaluación de riesgo de sesgos para el análisis de sensibilidad.

**Tabla 2:** Riesgo de Sesgos con la herramienta Rob 2 del desenlace primario: oclusión de la Art. Radial

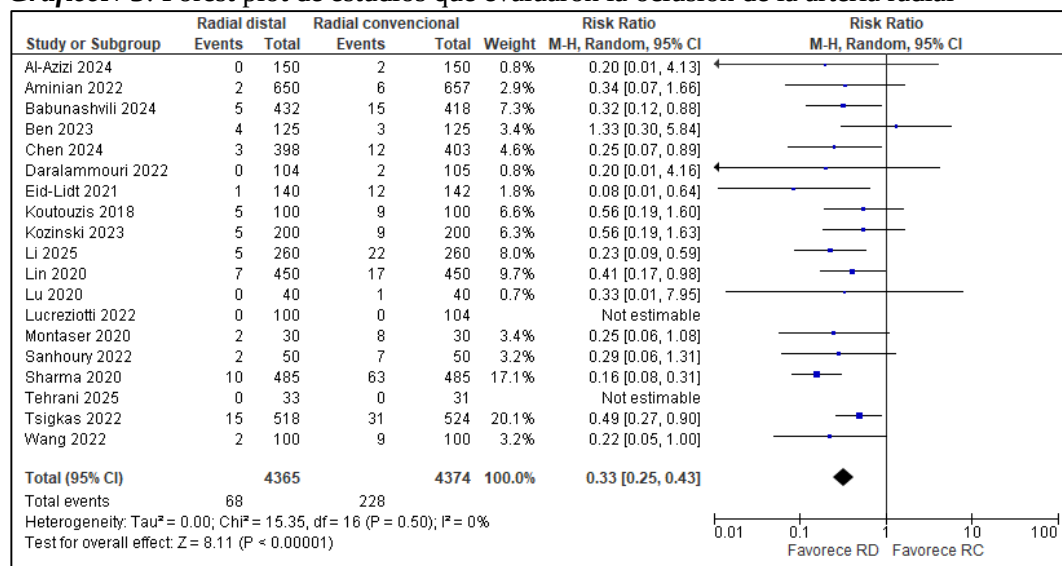


#### 4. Desenlaces:

##### 4.1. Oclusión de la arteria Radial:

Se observó una menor incidencia de oclusión de la Art. Radial con el acceso radial distal en comparación al acceso radial convencional (RR:0.33, IC 95% (0.25, 0.43),  $p < 0.00001$ ). Este resultado fue evaluado por 19 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad baja. (Estadístico  $I^2$ :0%).

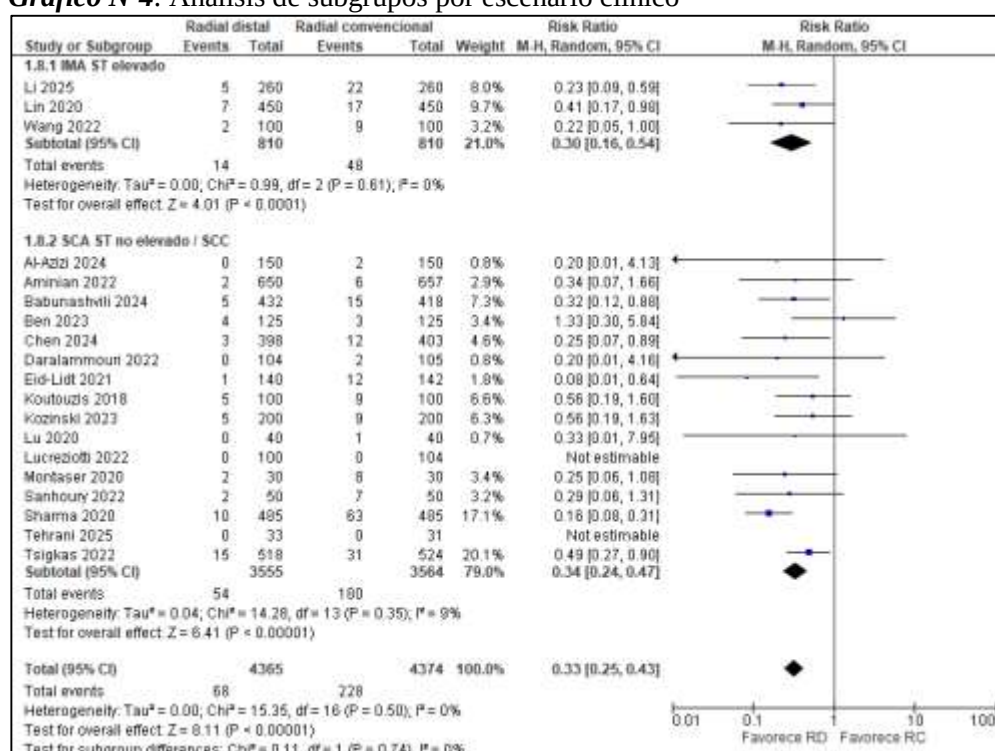
**GráficoNº3:** Forest plot de estudios que evaluaron la oclusión de la arteria radial



##### 4.1.1. Análisis de subgrupos según escenario clínico:

Se analizó los estudios que incluyeron pacientes con IMA ST elevado y se observó una menor incidencia de Oclusión de la Art. Radial con el acceso radial distal (RR:0.30, IC 95% (0.16, 0.54),  $p < 0.00001$ ), observándose una heterogeneidad baja (estadístico  $I^2$ :0%). Por otro lado, Se analizó los estudios que incluyeron pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) ST no elevado y pacientes con síndrome coronario crónico (SCC) y se observó una menor incidencia de Oclusión de la Art. Radial con el acceso radial distal (RR:0.34, IC 95% (0.24, 0.47),  $p < 0.00001$ ), observándose una heterogeneidad baja (estadístico  $I^2$ :9%).

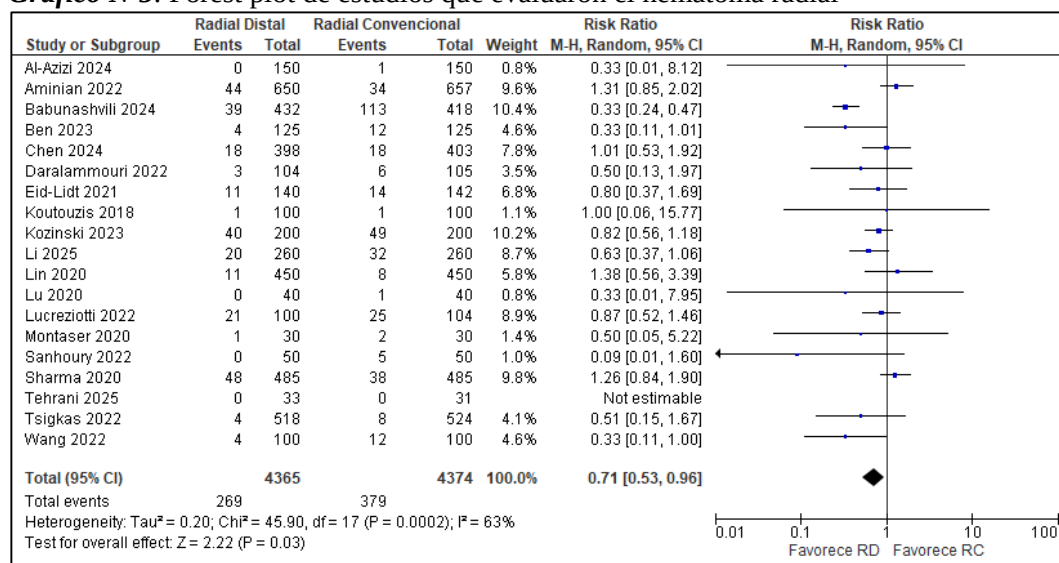
**Gráfico N°4:** Análisis de subgrupos por escenario clínico



## 4.2. Hematoma Radial:

Se observó una menor incidencia de Hematoma Radial, incluyendo todos los tipos de la clasificación EASY (RR:0.71, IC 95% (0.53, 0.96),  $p=0.03$ ) en el acceso radial distal. Este resultado fue evaluado por 19 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :63%).

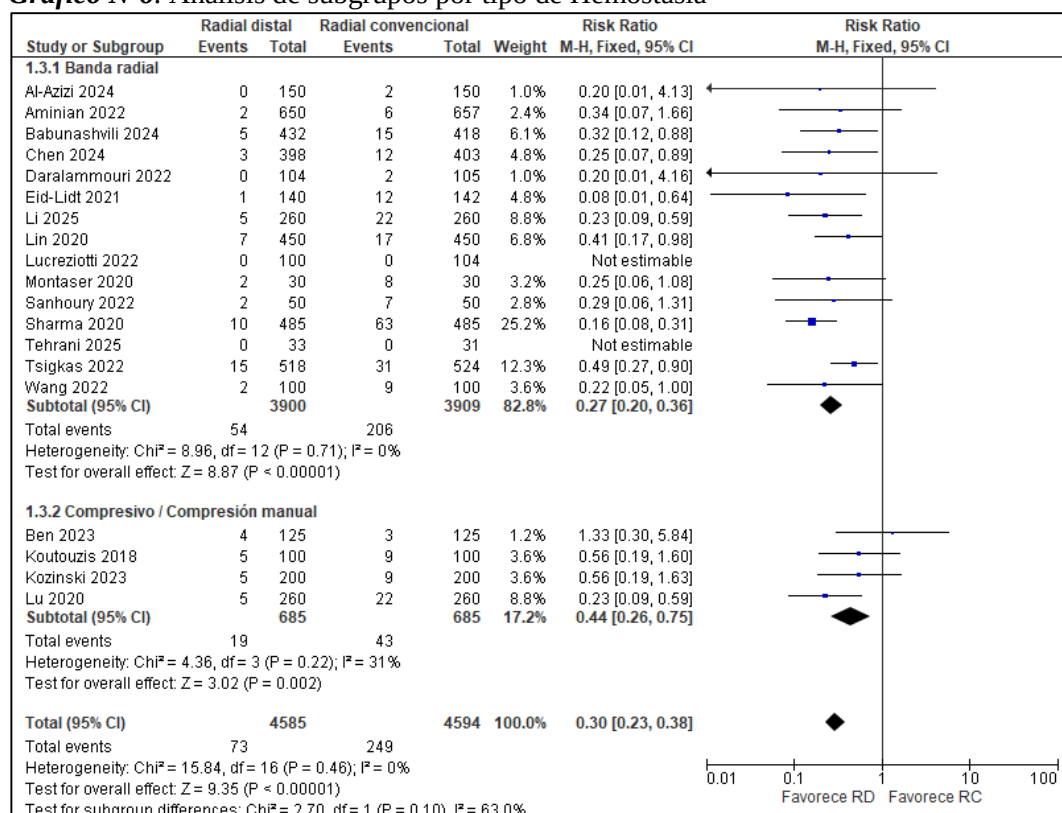
**Gráfico N°5:** Forest plot de estudios que evaluaron el hematoma radial



#### 4.1.1. Análisis de subgrupos según tipo de hemostasia:

Se realizó el análisis de subgrupos de los estudios según el tipo de hemostasia. Se analizó los estudios que emplearon banda radial y se observó una menor incidencia de Oclusión de la Art. Radial con el acceso radial distal (RR:0.27, IC 95% (0.20, 0.36),  $p < 0.00001$ ) en el acceso radial distal, observándose una heterogeneidad baja (estadístico  $I^2$ :0%). Por otro lado, se analizó los estudios que emplearon compresión manual o compresivos para hemostasia y se observó una menor incidencia de Oclusión de la Art. Radial con el acceso radial distal (RR:0.44, IC 95% (0.26, 0.75),  $p = 0.002$ ) en el acceso radial distal, observándose una heterogeneidad moderada (estadístico  $I^2$ :31%).

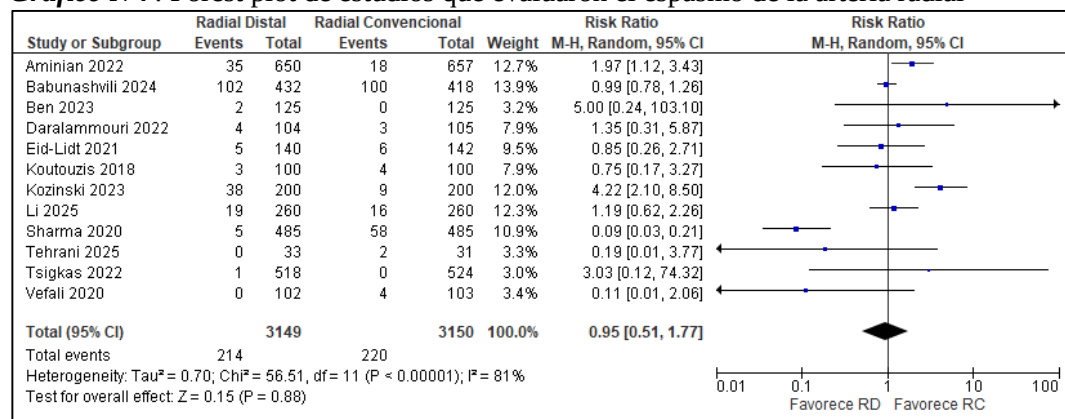
**Gráfico N°6:** Análisis de subgrupos por tipo de Hemostasia



### 4.3. Espasmo de la arteria radial:

No hubo diferencias significativas en cuanto a la incidencia de Espasmo de la arteria Radial con el acceso radial distal (RR:0.95, IC 95% (0.51, 1.77),  $p=0.88$ ). Este resultado fue evaluado por 12 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2:81\%$ ).

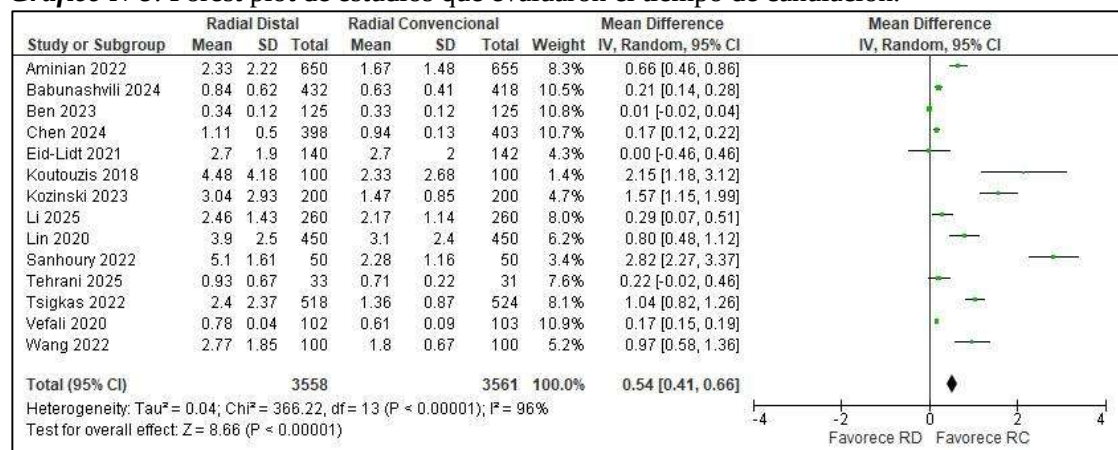
**Gráfico N°7:** Forest plot de estudios que evaluaron el espasmo de la arteria radial



### 4.4. Tiempo de canulación:

Se observó un menor tiempo de canulación con el acceso radial convencional (diferencia de medias [DM]:0.54, IC 95% (0.41, 0.66),  $p<0.00001$ ). Este resultado fue evaluado por 14 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2:96\%$ ).

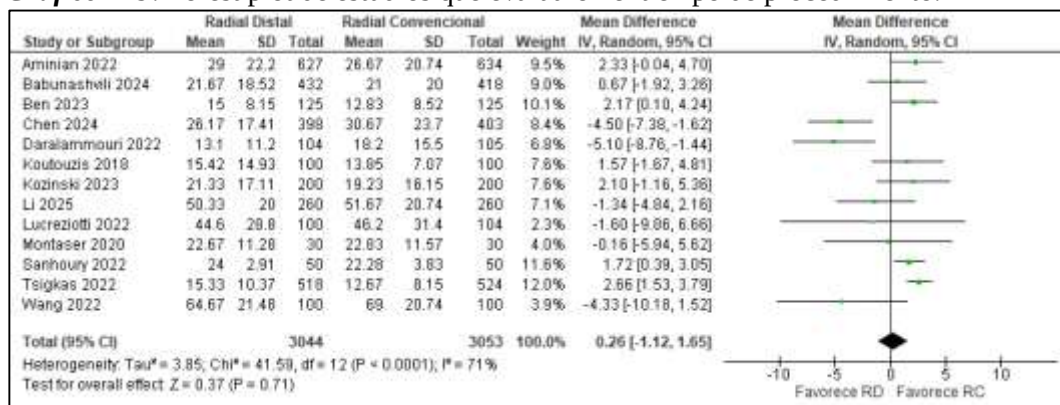
**Gráfico N°8:** Forest plot de estudios que evaluaron el tiempo de canulación.



#### 4.5. Tiempo de procedimiento:

No se observaron diferencias significativas en cuanto al tiempo de procedimiento entre el acceso radial convencional y el acceso radial distal (diferencia de medias [DM]:0.26, IC95% (-1.12, 1.65),  $p=0.71$ ). Este resultado fue evaluado por 13 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :71%).

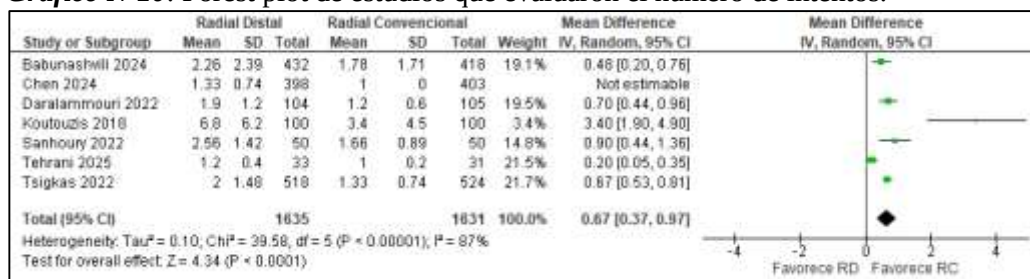
**Gráfico N°9:** Forest plot de estudios que evaluaron el tiempo de procedimiento.



#### 4.6. Número de intentos:

Se observó un menor número de intentos con el acceso radial convencional (diferencia de medias [DM]:0.67, IC 95% (0.37, 0.97),  $p<0.0001$ ). Este resultado fue evaluado por 7 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :87%).

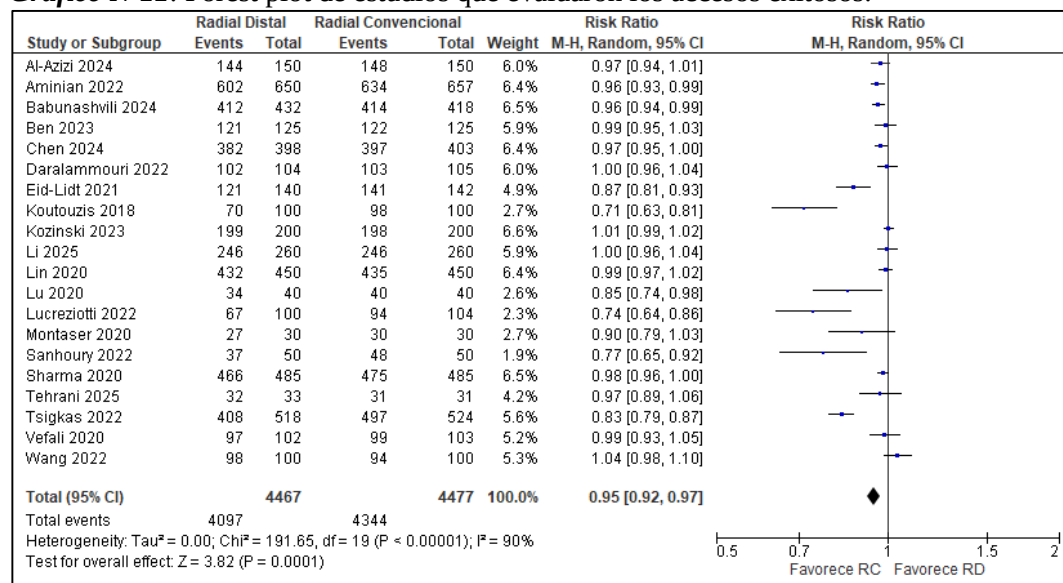
**Gráfico N°10:** Forest plot de estudios que evaluaron el número de intentos.



#### 4.7. Acceso exitoso:

Se observó un mayor número de accesos exitosos con el acceso radial convencional con respecto al acceso radial distal (RR:0.95, IC 95% (0.92, 0.97),  $p=0.0001$ ). Este resultado fue evaluado en los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :90%).

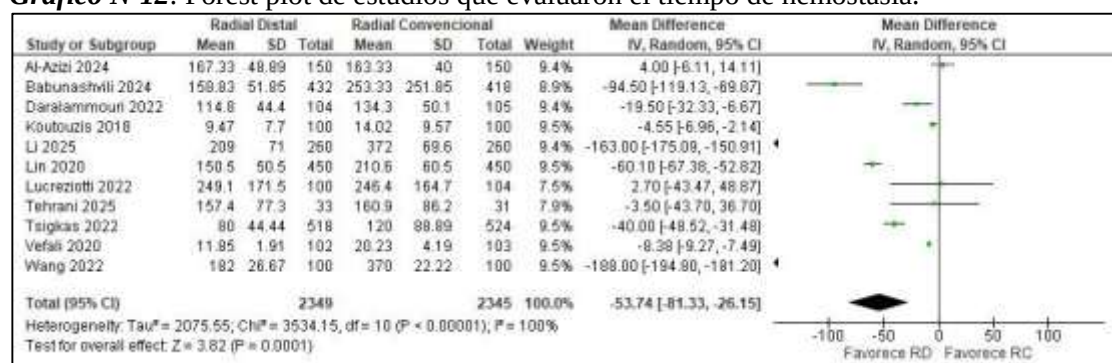
**Gráfico N°11:** Forest plot de estudios que evaluaron los accesos exitosos.



#### 4.8. Tiempo de hemostasia:

Se observó un menor tiempo de Hemostasia con el acceso radial distal con respecto al acceso radial convencional (diferencia de medias [DM]:-53.74, IC 95% (-81.33, -26.15),  $p=0.0001$ ). Este resultado fue evaluado por 11 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :100%).

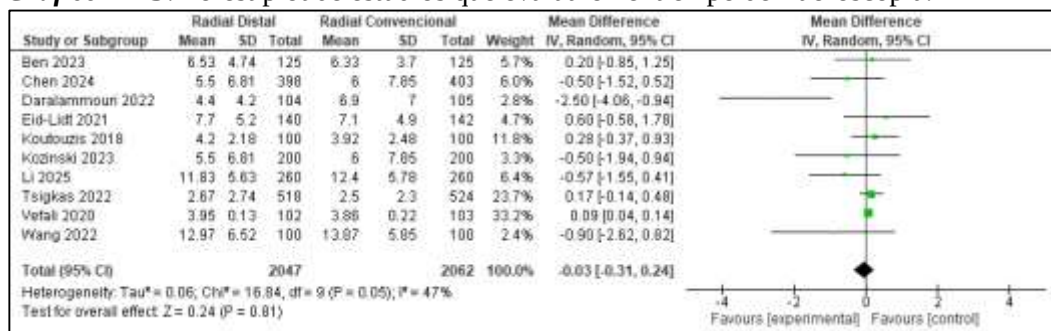
**Gráfico N°12:** Forest plot de estudios que evaluaron el tiempo de hemostasia.



#### 4.9. Tiempo de fluoroscopia:

No se observaron diferencias significativas en cuanto al tiempo de fluoroscopia con el acceso radial distal con respecto al acceso radial convencional (diferencia de medias [DM]:-0.03, IC 95% (-0.31, 0.24),  $p=0.81$ ). Este resultado fue evaluado por 10 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad moderada (estadístico  $I^2$ :47%).

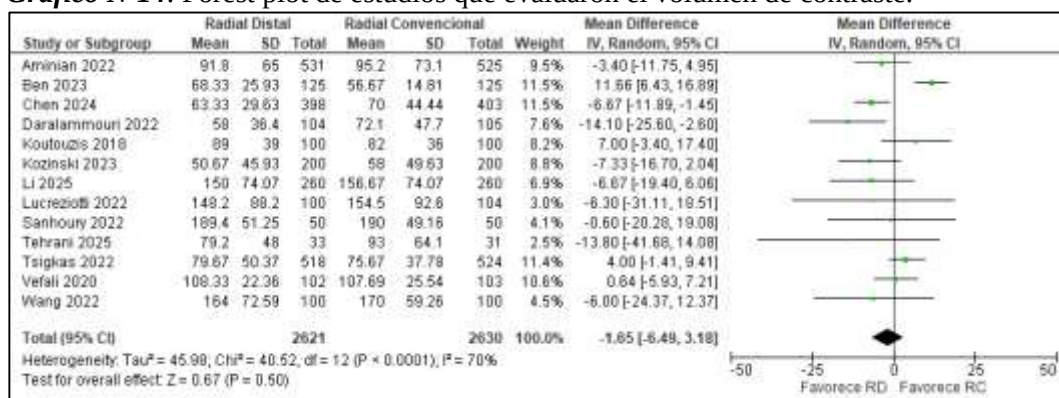
**Gráfico N°13:** Forest plot de estudios que evaluaron el tiempo de fluoroscopia.



#### 4.10. Volumen de contraste:

No se observaron diferencias significativas en cuanto al volumen de contraste utilizado con el acceso radial distal con respecto al acceso radial convencional (diferencia de medias [DM]:-1.65, IC 95% (-6.49, 3.18),  $p=0.50$ ). Este resultado fue evaluado por 13 de los 20 estudios seleccionados, observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :70%).

**Gráfico N°14:** Forest plot de estudios que evaluaron el volumen de contraste.



## 5. Análisis de sensibilidad:

### 5.1.Oclusión de la Art. Radial:

**5.1.1. Leave-one-out:** Se realizó un análisis de sensibilidad excluyendo cada uno de los estudios. Se observó que se mantuvo una disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal manteniendo una heterogeneidad baja.

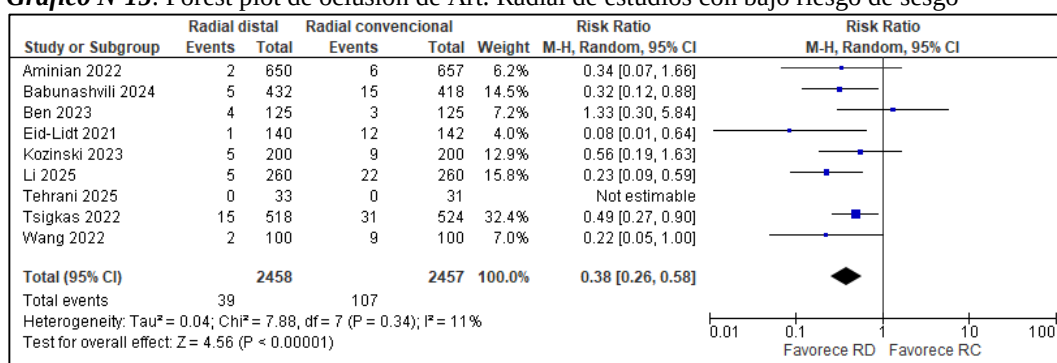
**Tabla 3:** Análisis de sensibilidad excluyendo cada uno de los estudios (Leave-one-out)

| Estudio excluido | RR [IC 95%]       | I <sup>2</sup> |
|------------------|-------------------|----------------|
| Koutouzis        | 0.31 [0.24, 0.42] | 0%             |
| Lu               | 0.33 [0.25, 0.43] | 2%             |
| Sharma           | 0.38 [0.28, 0.51] | 0%             |
| Montaser         | 0.33 [0.25, 0.44] | 2%             |
| Lin              | 0.32 [0.24, 0.42] | 0%             |
| Eid-Lidt         | 0.33 [0.25, 0.44] | 0%             |
| Tsigkas          | 0.29 [0.22, 0.40] | 0%             |
| Sanhoury         | 0.33 [0.25, 0.43] | 2%             |
| Lucreziotti      | 0.33 [0.25, 0.43] | 0%             |
| Aminian          | 0.33 [0.25, 0.43] | 2%             |
| Daralammouri     | 0.33 [0.25, 0.43] | 2%             |
| Wang             | 0.33 [0.25, 0.44] | 1%             |
| Ben              | 0.31 [0.24, 0.41] | 0%             |
| Kozinski         | 0.31 [0.24, 0.42] | 0%             |
| Chen             | 0.33 [0.25, 0.44] | 1%             |
| Al-Azizi         | 0.33 [0.25, 0.43] | 2%             |
| Babunashvili     | 0.33 [0.24, 0.44] | 2%             |
| Tehrani          | 0.33 [0.25, 0.43] | 0%             |
| Li               | 0.34 [0.25, 0.45] | 0%             |

### 5.1.2. Estudios con bajo riesgo de sesgo:

Se realizó un análisis de sensibilidad incluyendo sólo a los estudios con bajo riesgo de sesgo. Se observó que se mantuvo la disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.38, IC 95% (0.26, 0.58),  $p < 0.00001$ ).

**Gráfico N°15:** Forest plot de oclusión de Art. Radial de estudios con bajo riesgo de sesgo

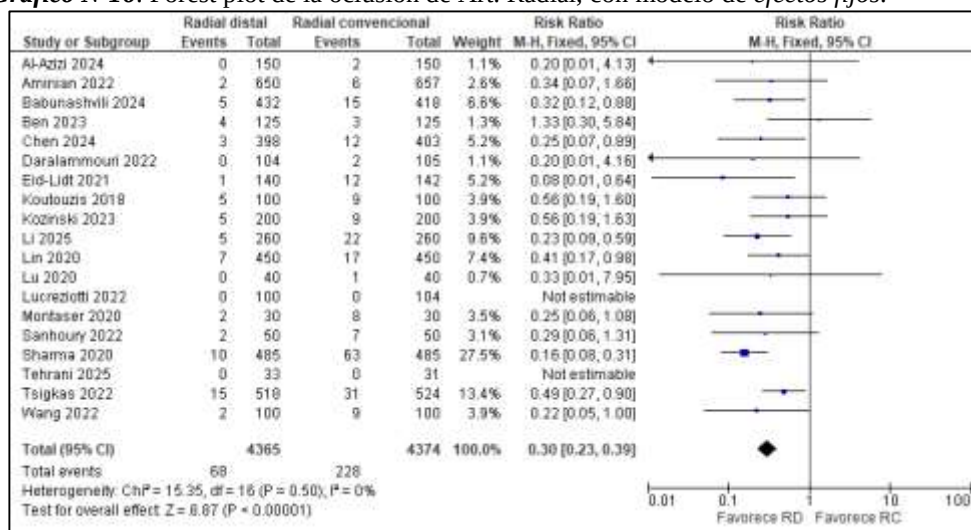


### 5.1.3. Análisis con efectos fijos:

Se realizó un análisis de sensibilidad aplicando modelo de efectos fijos.

Se observó una disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.30, IC 95% (0.23, 0.39),  $p < 0.00001$ )

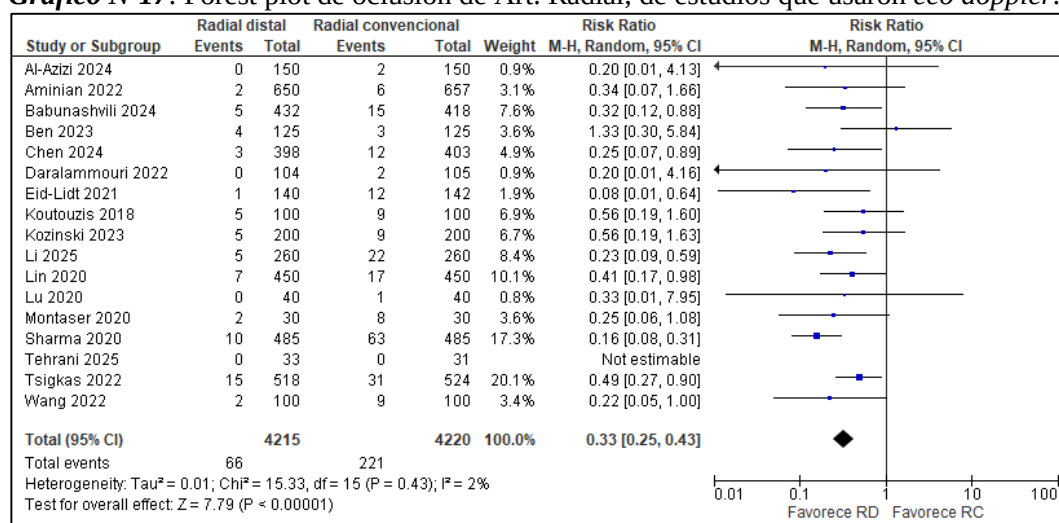
**Gráfico N°16:** Forest plot de la oclusión de Art. Radial, con modelo de *efectos fijos*.



### 5.1.4. Análisis de estudios que usaron Eco Doppler:

Se realizó un análisis de sensibilidad incluyendo estudios que usaron eco doppler para evaluar la patencia de la Art. Radial. Se observó que una disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.33, IC 95% (0.25, 0.43),  $p < 0.00001$ )

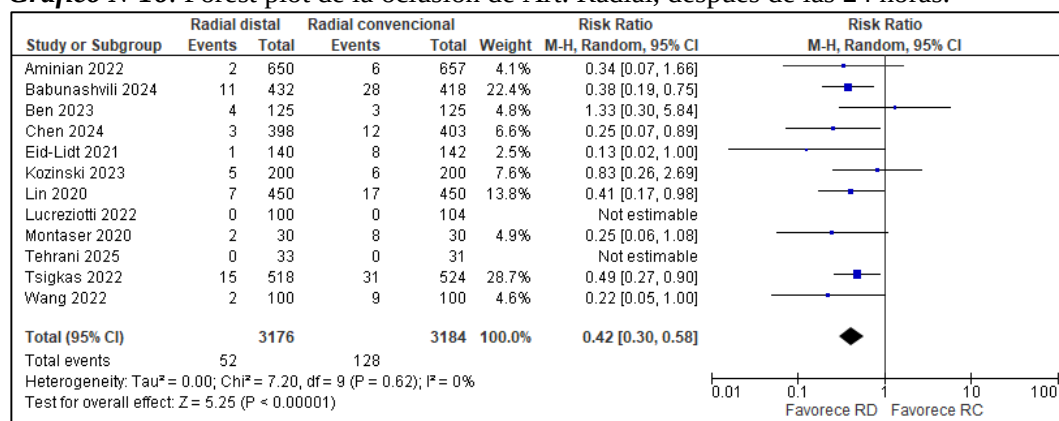
**Gráfico N°17:** Forest plot de oclusión de Art. Radial, de estudios que usaron *eco doppler*.



### 5.1.5. Análisis según momento de la oclusión:

Se realizó un análisis de sensibilidad incluyendo estudios que evaluaron la oclusión de la Art. Radial después de las 24 horas. Se observó que se mantuvo la disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.42, IC 95% (0.30, 0.58),  $p < 0.00001$ )

**Gráfico N°16:** Forest plot de la oclusión de Art. Radial, después de las 24 horas.

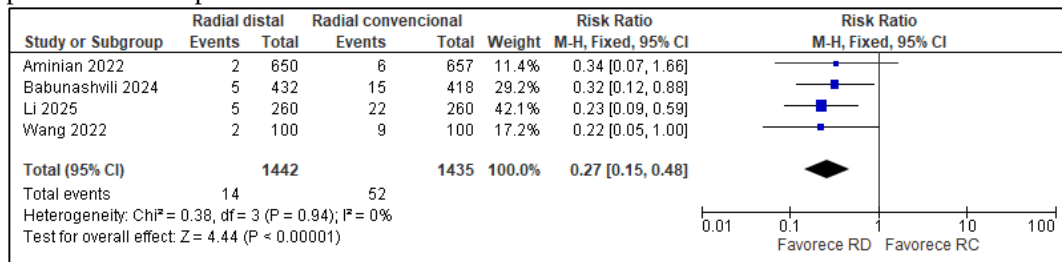


### 5.1.6. Análisis según experiencia del operador:

Se realizó un análisis de sensibilidad de la oclusión de la Art. Radial, incluyendo estudios donde los operadores tenían una experiencia en

acceso radial distal con más de 100 procedimientos realizados por este acceso. Se observó que se mantuvo la disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.27, IC 95% (0.15, 0.48),  $p<0.00001$ ).

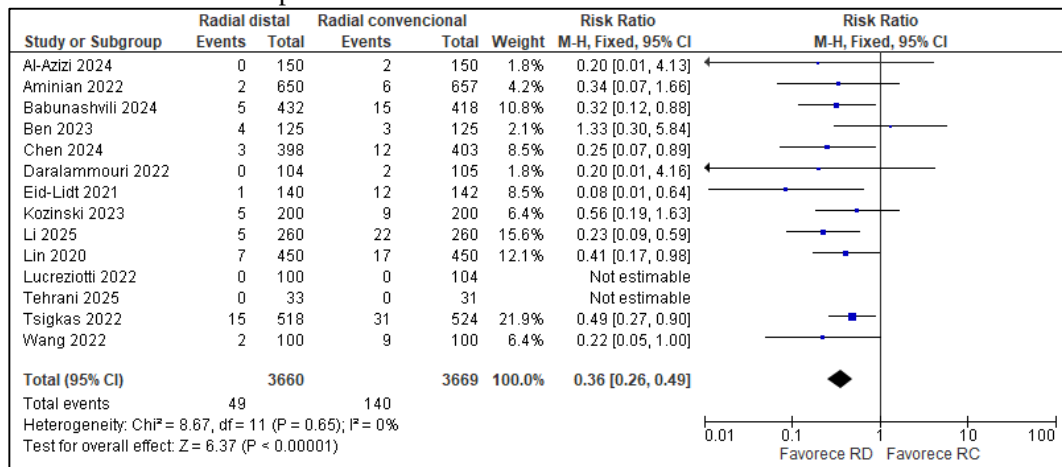
**Gráfico N°17:** Forest plot de la oclusión de Art. Radial, con operadores con >100 procedimientos por acceso radial distal.



### 5.1.7. Análisis según tipo de procedimiento:

Se realizó un análisis de sensibilidad de la oclusión de la Art. Radial, incluyendo estudios donde se realizaron procedimientos de intervención coronaria percutánea. Se observó que se mantuvo la disminución de la incidencia de oclusión de la arteria radial con el acceso radial distal (RR:0.36, IC 95% (0.26, 0.49),  $p<0.00001$ ).

**Gráfico N°18:** Forest plot de la oclusión de Art. Radial, en estudios donde se realizó intervención coronaria percutánea.

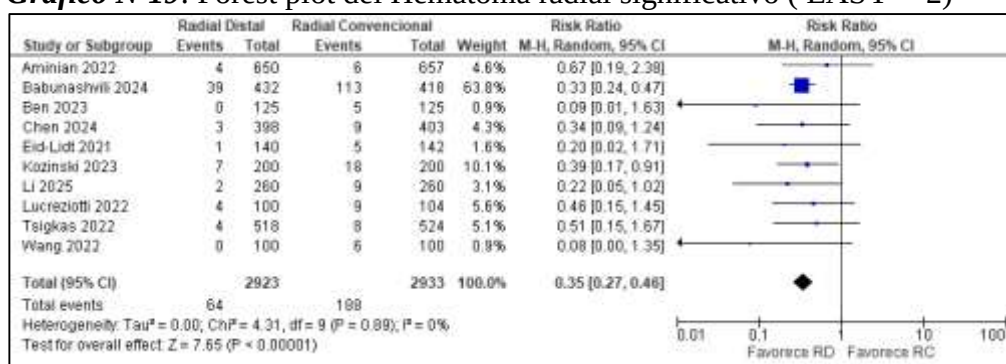


## 5.2. Hematoma radial

### 5.2.1. Hematoma radial significativo:

Se analizó los estudios que incluían pacientes con hematoma radial significativo (clasificación EASY $\geq$ 2), observándose una disminución significativa de su incidencia con el acceso radial distal (RR:0.35, IC 95% (0.27, 0.46),  $p<0.00001$ ) con una heterogeneidad baja (estadístico  $I^2$ :0%).

**Gráfico N°19:** Forest plot del Hematoma radial significativo ( EASY $\geq$ 2)

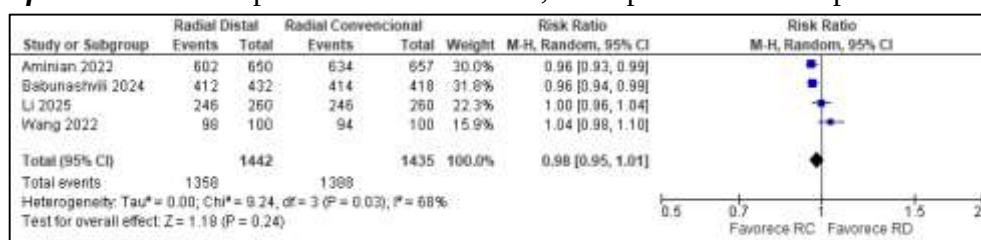


## 5.3. Tasa de éxito

### 5.3.1. Tasa de éxito según experiencia del operador:

Se analizó los estudios que tenían operadores con experiencia de  $>100$  procedimientos por acceso radial distal. Se observó que la tasa de éxito con el acceso radial distal no fue significativamente menor que el acceso radial convencional (RR:0.98, IC 95% (0.95, 1.01),  $p=0.24$ ), observándose una heterogeneidad alta (estadístico  $I^2$ :68%).

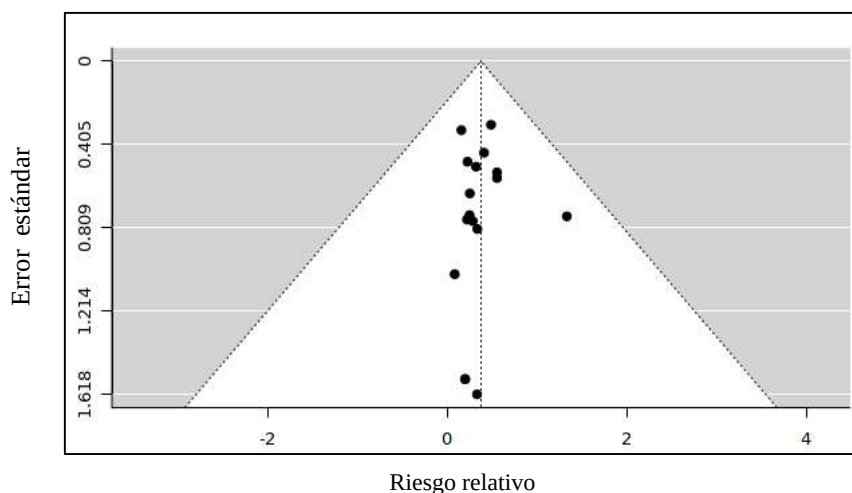
**Gráfico N°20:** Forest plot de la tasa de éxito, con operadores  $>100$  procedimientos



## 6. Análisis de sesgo de publicación:

El sesgo de publicación para la oclusión de la arteria radial se evaluó de manera cualitativa mediante inspección visual del gráfico de embudo (*Funnel plot*) y de manera cuantitativa con la prueba de regresión de Egger. El gráfico de embudo no mostró evidencia de asimetría (Gráfico N°21). Por otro lado, la prueba de Egger no fue estadísticamente significativa ( $p=0.9852$ ), lo que sugiere que el sesgo de publicación es poco probable. Sin embargo, esto debe interpretarse con cautela, ya que la ausencia de asimetría no descarta completamente la existencia de sesgo de publicación y puede estar influenciada por la heterogeneidad entre los estudios y otros efectos relacionados con el tamaño muestral.

**Gráfico N° 21:** Funnel plot de estudios que evaluaron la oclusión de Art. Radial.



## 7. Evaluación de la certeza de la evidencia:

La certeza de la evidencia se evaluó mediante la metodología GRADE. La evidencia para el desenlace de oclusión de la arteria radial se calificó como de alta certeza, mientras que la correspondiente a hematoma radial y espasmo radial fue de certeza moderada, principalmente debido a inconsistencia entre los

estudios. Los resultados detallados se presentan en la tabla Summary of Findings (Anexo 5).

## **VI. DISCUSIÓN**

El acceso radial es el acceso de elección en los procedimientos de intervencionismo coronario diagnóstico y terapéutico. Este acceso ha mostrado beneficios en eventos clínicos importantes, como una menor incidencia del sangrado mayor e incluso una menor mortalidad (1-4). Sin embargo, también pueden presentar complicaciones, tanto durante el procedimiento, como el caso de la perforación o el espasmo; así como complicaciones posteriores, como la oclusión de la arteria radial y el hematoma (5). El acceso radial distal aparece como un acceso alternativo que puede ofrecer algunas ventajas con respecto al acceso radial convencional, entre las que destaca una menor incidencia de oclusión de arteria radial y una hemostasia más rápida, entre otros beneficios.

La oclusión de la arteria Radial es una complicación reportada en diferentes estudios con una incidencia del 5 al 30% (6). En el presente metaanálisis se encontró una incidencia global de oclusión de arteria radial del 3.4%, siendo del 5.2% con el acceso radial convencional y de 1.6% con el acceso radial distal. Por otro lado, se observó una reducción de 35 casos menos por cada 1000 pacientes. Esa reducción es clínicamente significativa, teniendo en cuenta la cantidad de pacientes que se realizan estos procedimientos y que probablemente requieran un nuevo procedimiento. Por otro lado, la heterogeneidad de este resultado fue baja, denotando una consistencia de este resultado, a pesar de la variabilidad en la metodología de los estudios. Cuando se hizo el análisis de sensibilidad, se observó que la reducción de la oclusión de la arteria radial se mantuvo en los pacientes que se realizaron intervención coronaria percutánea. Esto debido a que en estos procedimientos se emplea introductores y catéteres de mayor calibre, que están

asociados a una mayor oclusión de la arteria radial. También se observó que la reducción se mantuvo cuando se seleccionó el eco Doppler como el método de detección. En cuanto al método de detección el Eco Doppler se considera el método más adecuado para su detección. Se puede emplear también la pletismografía como un método aceptable. La palpación no es un método confiable para descartar esta complicación, porque el pulso puede estar presente por el flujo procedente de la arteria cubital a través de los arcos palmares. También se observó una disminución de la oclusión de la arteria radial cuando se evaluó este desenlace luego de las 24 horas. En cuanto al momento de evaluación, se debe tener en cuenta que la frecuencia de oclusión de la arterial radial va disminuyendo con el tiempo. Sin embargo, la reducción se mantuvo significativa a través del tiempo.

Por otro lado, existen diferentes estrategias para ayudar a prevenir la oclusión de la arteria radial. La hemostasia patente a través del uso de la banda radial es una estrategia que ha demostrado reducir la oclusión de la arteria radial. En el estudio PROPHET se evidenció una incidencia de 5% en el grupo de hemostasia patente a las 24 horas, en comparación a la hemostasia convencional que fue de 12% (37). Esta diferencia se mantuvo a los 30 días, siendo de 1.8% en el acceso radial distal en comparación al 7% del grupo radial convencional. En el presente meta análisis, la mayoría de estudios emplearon la banda radial para la hemostasia del acceso radial convencional; sin embargo su uso para el acceso radial distal fue limitado debido a la falta de dispositivos dedicados para este acceso. En el análisis de subgrupos se observó una disminución de la oclusión de la arteria radial, tanto en pacientes que usaron banda radial como los que emplearon otros métodos como la compresión manual o el uso de compresivos. Esto señala que el beneficio del acceso

radial distal se mantiene independientemente del uso de estos dispositivos. Por otro, el efecto del uso de dispositivos dedicados para la hemostasia del acceso radial distal es desconocido.

Cuando se evaluó el efecto del acceso radial distal en pacientes con IMA ST elevado, se observó que el beneficio se mantuvo. Este hallazgo es relevante, dado que el beneficio del acceso radial en comparación al acceso femoral es particularmente relevante en este escenario. Por otro lado, existen varios pacientes en este escenario que pueden requerir procedimientos posteriores y es importante preservar la patencia del acceso radial en estos pacientes. Sin embargo, se debe tener en cuenta el contexto clínico al escoger este acceso. En pacientes con compromiso hemodinámico o con pulso débil, se debe evaluar la idoneidad de este acceso, debido a que puede implicar un mayor tiempo y la tasa de éxito es menor, teniendo en cuenta que la reperfusión urgente es el objetivo principal del manejo en estos pacientes.

En cuanto a la incidencia de Hematoma radial, se observó una disminución con el acceso radial distal. Se observó una incidencia de 6.2% con el acceso radial distal, frente a una incidencia de 8.7% con el acceso radial convencional. Esto representa una reducción de 25 casos menos por cada 1000 pacientes. Si bien esta diferencia fue significativa, la certeza de este resultado es moderada debido a la alta variabilidad del resultado entre los estudios. Por otro lado, cuando se hizo el análisis de los Hematomas significativos (mayores a 5 cm), se observó que el beneficio fue mayor (42 casos por cada 1000), con una menor heterogeneidad. Este hallazgo se considera clínicamente relevante, debido a que la menor incidencia de hematomas

significativos puede representar menor tiempo de hospitalización, menor incomodidad para el paciente y posibilita el uso del mismo acceso en el corto plazo.

Por otro lado, existe datos contradictorios en cuanto al tiempo de hemostasia con el acceso radial distal (31, 32). En el presente estudio, se encontró un menor tiempo de hemostasia con el acceso radial distal. La localización más superficial de la arteria radial en la tabaquera anatómica, su ubicación por encima de los huesos trapecio y escafoides, así como un menor flujo a este nivel explicarían estos hallazgos.

En cuanto a la incidencia de espasmo radial, no se observaron diferencias significativas entre ambos accesos. Esto se debe probablemente a que el diámetro de la arteria radial a nivel del acceso convencional es similar al acceso radial distal. Y, por otro lado, cuando el diámetro del acceso radial distal es más pequeño, la tasa de éxito disminuye, lo que conlleva a buscar otros accesos.

En cuanto a los aspectos técnicos, se ha observado tasa de éxito menor con el acceso radial distal. Por otro lado, se observó un número mayor de intentos de punción y un mayor tiempo de canulación con el acceso radial distal. Sin embargo, esto no se tradujo en un mayor tiempo de procedimiento, ni una mayor radiación o uso de contraste. Esta diferencia en la tasa de éxito puede deberse al menor diámetro de la arteria radial distal (1.7 a 2.0mm) en comparación al convencional (2.1 a 2.6mm). Por otro lado, se ha descrito una curva de aprendizaje más larga para el acceso radial distal (aproximadamente 200 procedimientos, en comparación a los 50 procedimientos con el acceso convencional) (44). Cuando se hizo el análisis de sensibilidad de la tasa de éxito en pacientes experimentados, se vio que la diferencia en la tasa de éxito ya no fue significativa. Esto denota la importancia de la

experiencia del operador para conseguir un acceso radial distal exitoso. Por otro lado, cuando se realizó el análisis de sensibilidad en cuanto a la incidencia de oclusión de la arterial radial, en estudios con operadores experimentados, se observó que se mantuvo el beneficio en la reducción de la oclusión de la arteria radial. Esto señala la importancia de un entrenamiento adecuado con este acceso. En cuanto a la radiación, el tiempo de fluoroscopia fue similar con ambos accesos, al igual que el Kerma en aire. Sin embargo, en otros estudios se reporta un mayor producto Kerma-área, parámetro que está asociado a mayores efectos estocásticos (45).

En cuanto a las limitaciones del presente estudio se puede mencionar que la estrategia de búsqueda fue potencialmente poco sensible debido a la cantidad de palabras clave. Por otro lado, se escogieron las bases de datos más representativas. Sin embargo, pudiera haber estudios publicados en otras bases. En cuanto a la definición de las variables, esta fue heterogénea entre los estudios; así como en cuanto al método y momento de evaluación. Por otro lado, también se incluyeron estudios con operados con experiencia variable. En cuanto a los detalles del procedimiento, también hubo variabilidad en cuanto a la dosis de anticoagulación, o el calibre del material utilizado. En cuanto al análisis de variables cuantitativas, se vio que algunos estudios describieron medias con desviación estándar y otros estudios emplearon medianas con rango intercuartílico; por lo que se tuvo que emplear fórmulas para convertir estos parámetros. Sin embargo, el uso de estas fórmulas no es el método más adecuado y puede influir en los resultados. También se debe mencionar que no se tuvo disponible los resultados individuales. Finalmente, se debe tener en cuenta que los estudios incluidos fueron realizados en

centros de alta complejidad, lo que dificulta la extrapolación de los resultados a centros de menor volumen y con menor experiencia.

## **VII. CONCLUSIONES**

En el presente metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados, el acceso radial distal se asoció con una menor incidencia de oclusión de la arteria radial en comparación al acceso convencional. Este beneficio fue consistente en los diferentes subgrupos y escenarios estudiados. Por otro lado, el acceso radial distal, se asoció a una menor incidencia de hematoma en comparación con el acceso radial convencional. Este beneficio fue peculiarmente significativo en hematomas de mayor tamaño. Por otro lado, no se identificaron diferencias claras en la incidencia de espasmo radial.

En cuanto a los aspectos técnicos, el acceso distal presentó menor éxito inicial, mayor número de intentos y mayor tiempo de canulación, lo que sugiere una mayor dificultad técnica y posible influencia de la experiencia del operador, traducida en una mayor curva de aprendizaje requerida. El menor tiempo de hemostasia debe interpretarse con cautela debido a la elevada heterogeneidad entre los estudios. La aplicación clínica de estos resultados debe considerar el riesgo basal de complicaciones, la selección de pacientes, la experiencia del centro y la certeza de la evidencia para cada desenlace.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- De acuerdo a los hallazgos del presente estudios, se recomienda incrementar el uso del acceso radial distal en procedimientos de intervencionismo cardiaco, debido a los beneficios que se obtienen en la realización de futuros procedimientos. Por otro lado, se recomienda mantener una curva de aprendizaje sostenida para lograr el dominio de este acceso.
- Se recomienda también realizar ensayos clínicos en escenarios específicos como es el síndrome coronario agudo o la realización de procedimientos de intervencionismo coronario complejo.
- También se recomienda la realización de ensayos clínicos, buscando estrategias para optimizar la consecución del acceso, como el uso de ultrasonido en la obtención del acceso.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Giuseppe Ferrante, Sunil V. Rao, Peter Jüni, MD, Bruno R. Da Costa. Radial Versus Femoral Access for Coronary Interventions Across the Entire Spectrum of Patients With Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol Interv* 2016;9:1419–34.
2. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al; RIVAL trial group. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet*. 2011 Apr 23;377(9775):1409-20.
3. Valgimigli M, Frigoli E, Leonardi S, et al; MATRIX Investigators. Radial versus femoral access and bivalirudin versus unfractionated heparin in invasively managed patients with acute coronary syndrome (MATRIX): final 1-year results of a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2018 Sep 8;392(10150):835-848.
4. Le May M, Wells G, So D, et al. Safety and Efficacy of Femoral Access vs Radial Access in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: The SAFARI-STEMI Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiol*. 2020;5(2):126–134.
5. Yader Sandoval, MD; Malcolm R. Bell, MD; Rajiv Gulati, MD, PhD Transradial Artery Access Complications. *Circ Cardiovasc Interv*. 2019;12:e007386.
6. Marta Francesca Brancati, Francesco Burzotta , Valentina Coluccia, Carlo Trani. The occurrence of radial artery occlusion following catheterization. *Expert Rev. Cardiovasc. Ther*. 10(10), 1287–1295 (2012).
7. Kiemeneij F. Left distal transradial access in the anatomical snuffbox for coronary angiography (ldTRA) and interventions (ldTRI). *EuroIntervention* 2017 Sep 20;13(7):851–7.

8. Shunsuke Aoi, Wah Wah Htun, Stephanie Freeo . Distal transradial artery access in the anatomical snuffbox for coronary angiography as an alternative access site for faster hemostasis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;1–7.
9. Kaledin AKI, Podmetin P, Ardeev VN. Distal radial artery in endovascular interventions. *Distal radial artery in endovascular interventions*; 2017 Available online from <https://www.researchgate.net/publication/319162208>.
10. Amin MR, Singha C, Banerjee S, Hoque H, Mahabub SE, Hoque M, et al. Comparison of distal transradial in the anatomical snuffbox versus conventional transradial access for coronary angiography and intervention-an experience in 100 cases. *University Heart Journal* 2017;13:40–5. <https://doi.org/10.3329/uhj.v13i2.37657>.
11. Gajurel RM, Sahi R, Shrestha H, Thapa S, Khanal R. Initial experience on anatomical snuff box approach for coronary angiogram & percutaneous coronary intervention in a tertiary care center Nepal. *World J Cardiovasc Dis* 2018;578–87.
12. M. Hamandi, M. Saad, R. Hasan, et al., Distal versus conventional transradial artery access for coronary angiography and intervention: A meta-analysis, *Cardiovascular Revascularization Medicine* <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2020.03.020>
13. Mokbel M, Sinescu C, Florescu N. P4398 Snuff-box versus distal forearm for trans-radial access: performance and radial patency. *Eur Heart J* 2018;39(suppl 1):4398.
14. Koutouzis M, Kontopodis E, Tassopoulos A, Tsiafoutis I, Katsanou K, Rigatou A, Didagelos M, Andreou K, Lazaris E, Oikonomidis N, Maniotis C, Ziakas A.

Distal Versus traditional radial approach for coronary angiography. *Cardiovasc Revasc Med* 2019;20:678–680.

15. Vefalı V, Sarıcam E. The comparison of traditional radial access and novel distal radial access for cardiac catheterization. *Cardiovasc Revasc Med* 2020;21:496–500.

16. Lu H, Wu D, Chen X. Comparison of Distal Transradial Access in Anatomic Snuffbox Versus Transradial Access for Coronary Angiography. *Heart Surg Forum*. 2020 Jun 12;23(4):E407-E410. doi: 10.1532/hsf.3041. PMID: 32726208.

17. Sharma AK, Razi MM, Prakash N, Sharma A, Sarraf S, Sinha S, Pandey U, Thakur R, Verma CM, Krishna V. A comparative assessment of Dorsal radial artery access versus classical radial artery access for percutaneous coronary angiography- a randomized control trial (DORA trial). *Indian Heart J*. 2020 Sep-Oct;72(5):435-441. doi: 10.1016/j.ihj.2020.06.002. Epub 2020 Jun 18. PMID: 33189208; PMCID: PMC7670258.

18. Wang H, Peng WJ, Liu YH, Ma GQ, Wang D, Su B, Liu YW. A comparison of the clinical effects and safety between the distal radial artery and the classic radial artery approaches in percutaneous coronary intervention. *Ann Palliat Med*. 2020 Sep;9(5):2568-2574. doi: 10.21037/apm-19-479. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32787346.

19. A.G Koledinskiy, Y.U.V Mikheeva, P.P Ogurtsov, D.S Kurtasov, N.L Vyazova, Hospital results of endovascular treatment of patients with Acute Coronary Syndrome (ACS) through distal radial access, *European Heart Journal*, Volume 41, Issue Supplement\_2, November 2020, ehaa946.2498, <https://doi.org/10.1093/ehjci/ehaa946.2498>.

20. L Kozinski, A Dabrowska-Kugacka, Z Orzalkiewicz, Distal radial approach via anatomical snuffbox is associated with higher rate of radial spasm and greater patient discomfort, *European Heart Journal*, Volume 41, Issue Supplement\_2, November 2020, ehaa946.2502, <https://doi.org/10.1093/ehjci/ehaa946.2502>.
21. Lin Y, Sun X, Chen R, Liu H, Pang X, Chen J, Dong S. Feasibility and Safety of the Distal Transradial Artery for Coronary Diagnostic or Interventional Catheterization. *J Interv Cardiol*. 2020 Dec 9;2020:4794838. doi: 10.1155/2020/4794838. PMID: 33380922; PMCID: PMC7744178.
22. Eid-Lidt G, Rodriguez AR, Castellanos JJ, Pasos JIF, Lopez KE, Gaspar J. Distal radial artery approach to prevent radial artery occlusion trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2021;14:378–385.
23. K Flis, L Puchalska, K Czarzasta, K Momot, M Wojciechowska, M Zarebinski. *Kardiologia polska*, 2021, 79(SUPPL 1), 62-63 | added to CENTRAL: 31 January 2022 | 2022 Issue 01 Embase.
24. Tsigkas G., Papageorgiou A., Moulias A., et al. "Distal or traditional transradial access site for coronary procedures: a single-center, randomized study". *J Am Coll Cardiol Intv* 2022;15:22-32.
25. A Dadarwal, N Garg, A Kapoor, S Tewari, S Kumar, R Khanna, A Sahu, P K Goel, Randomized comparison of proximal and distal radial access for coronary angiography and interventions, *European Heart Journal*, Volume 43, Issue Supplement\_1, February 2022, ehab849.128, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab849.128>
26. Li F, Shi GW, Yu XL, Song RX, Xiao JQ, Huang HM, Li LM, Zhang LY, Gong C, Cai GJ. Safety and efficacy of coronary angiography and percutaneous coronary

intervention via distal transradial artery access in the anatomical snuffbox: a single-centre prospective cohort study using a propensity score method. *BMC Cardiovasc Disord.* 2022 Mar 2;22(1):74. doi: 10.1186/s12872-022-02518-8. PMID: 35236288; PMCID: PMC8892764.

27. Lucreziotti S, Persampieri S, Gentile D, Barbieri L, Salerno-Uriarte D, Valli F, Sabatelli L, Panzacchi G, Centola M, Carugo S. Access-site hematoma in distal and conventional transradial access: a randomized controlled trial [published online March 11, 2021]. *Minerva Cardiol Angiol* doi: 10.23736/S2724-5683.21.05483-9.

28. Can Özkan, Emrullah Kızıltunç, Velihan Çayhan, İlyas Emre Yakıcı, Mustafa Çetin, Ahmet Korkmaz, Birsen Doğanay, Ender Örnek. The Effect of Conventional and Distal Radial Access Techniques on Radial Artery Structure and Vascular Functions. *Koşuyolu Heart J.* 2022; 25(1): 68-76. doi:10.51645/khj.2022.m204.

29. Aminian A, Sgueglia GA, Wiemer M, Kefer J, Gasparini GL, Ruzsa Z, van Leeuwen

MAH, Ungureanu C, Leibundgut G, Vandeloo B, Kedev S, Bernat I, Ratib K, Iglesias

JF, Al Hage E, Posteraro GA, Pascut D, Maes F, Regazzoli D, Kakonyi K, Meijers TA, Colletti G, Krivoshei L, Lochy S, Zafirovska B, Horák D, Nolan J, Degrauwe S, Tobita K, Saito S. Distal Versus Conventional Radial Access for Coronary Angiography and Intervention: The DISCO RADIAL Trial. *JACC Cardiovasc Interv.*

2022 Jun 27;15(12):1191-1201.

30. Daralammouri Y, Nazzal Z, Mosleh YS, Abdulhaq HK, Khayyat ZY, Hamshary YE, Azamtta M, Ghanim A, Awwad F, Majadla S, Maree M, Hamaida J, Ismail Y. Distal Radial Artery Access in comparison to Forearm Radial Artery Access for Cardiac Catheterization: A Randomized Controlled Trial (DARFORA Trial). *J Interv Cardiol.* 2022 Jul 15;2022:7698583. doi: 10.1155/2022/7698583. PMID: 35911661; PMCID: PMC9307355.
31. Prasad RM, Pandrangi P, Pandrangi G, Yoo H, Salazar AM, Ukponmwan E, Kehdi M, Abela G. Meta-Analysis Comparing Distal Radial Artery Approach Versus Traditional for Coronary Procedures. *Am J Cardiol.* 2022 Feb 1;164:52-56. doi: 10.1016/j.amjcard.2021.10.034. Epub 2021 Nov 20. PMID: 34815063.
32. Ferrante G, Condello F, Rao SV, Maurina M, Jolly S, Stefanini GG, Reimers B, Condorelli G, Lefèvre T, Pancholy SB, Bertrand O, Valgimigli M. Distal vs Conventional Radial Access for Coronary Angiography and/or Intervention: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *JACC Cardiovasc Interv.* 2022 Nov 28;15(22):2297-2311. doi: 10.1016/j.jcin.2022.09.006. PMID: 36423974.
33. A. Bong-Ki Lee, Hye-Young Shin, Kang Hee Kim. Vascular Access: The Alpha and Omega of Cardiovascular Intervention. *J Cardiovasc Interv.* 2023 Jul;2(3):170-186.
34. B. Nairoukh Z, Jahangir S, Adjepong D, Malik BH. Distal Radial Artery Access: The Future of Cardiovascular Intervention. *Cureus.* 2020 Mar 7;12(3):e7201. doi: 10.7759/cureus.7201. PMID: 32269880; PMCID: PMC7137675.
35. C. Corcos T. Distal radial access for coronary angiography and percutaneous coronary intervention: A state-of-the-art review. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019

Mar 1;93(4):639-644. doi: 10.1002/ccd.28016. Epub 2018 Dec 11. PMID: 30536709.

36. Wan X, Wang W, Liu J, Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Med Res Methodol*. 2014 Dec 19;14:135. doi: 10.1186/1471-2288-14-135. PMID: 25524443; PMCID: PMC4383202.

37. Pancholy S, Coppola J, Patel T, Roke-Thomas M. Prevention of radial artery occlusion-patent hemostasis evaluation trial (PROPHET study): a randomized comparison of traditional versus patency documented hemostasis after transradial catheterization. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2008 Sep 1;72(3):335-340. doi: 10.1002/ccd.21639. PMID: 18726956.

38. Tsigkas G, Papanikolaou A, Apostolos A, Kramvis A, Timpilis F, Latta A, Papafaklis MI, Aminian A, Davlourous P. Preventing and Managing Radial Artery Occlusion following Transradial Procedures: Strategies and Considerations. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2023 Jun 30;10(7):283. doi: 10.3390/jcdd10070283. PMID: 37504539; PMCID: PMC10380353.

39. Hahalis GN, Leopoulou M, Tsigkas G, Xanthopoulou I, Patsilidakos S, Patsourakos NG, Ziakas A, Kafkas N, Koutouzis M, Tsiafoutis I, Athanasiadis I, Konari I, Alimpanis G, Anastasopoulou M, Despotopoulos S, Kounis N, Dapergola A, Aznaouridis K, Davlourous P. Multicenter Randomized Evaluation of High Versus Standard Heparin Dose on Incident Radial Arterial Occlusion After Transradial Coronary Angiography: The SPIRIT OF ARTEMIS Study. *JACC Cardiovasc Interv*. 2018 Nov 26;11(22):2241-2250. doi: 10.1016/j.jcin.2018.08.009. Epub 2018 Nov 1. PMID: 30391389.

40. Korotkikh A, Babunashvili A, Kaledin A, Akhramovich R, Derkach V, Portnov R, Kartashov D, Kazantsev A. Distal Radiation Access as an Alternative to Conventional Radial Access for Coronary Angiography and Percutaneous Coronary Interventions (According to TENDERA Trial). *Curr Probl Cardiol*. 2023 Apr;48(4):101546. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2022.101546. Epub 2022 Dec 17. PMID: 36535496.
41. Al-Azizi K, Moubarak G, Dib C, Sayfo S, Szerlip M, Thomas S, Hale S, Zyl JV, Settele RM, Gonzalez OR, Ventura SJ, DiMaio JM, Mack MJ, Potluri S. Distal Versus Proximal Radial Artery Access for Cardiac Catheterization: 1-Year Outcomes. *Am J Cardiol*. 2024 Jun 1;220:102-110. doi: 10.1016/j.amjcard.2024.02.036. Epub 2024 Mar 2. PMID: 38432334.
42. Lee JW, Kim Y, Lee BK, Yoo SY, Lee SY, Kim CJ, Jin HY, Park JS, Heo JH, Kim DH, Lee JB, Kim DK, Bae JH, Lee SY, Lee SH. Distal Radial Access for Coronary Procedures in a Large Prospective Multicenter Registry: The KODRA Trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2024 Feb 12;17(3):329-340. doi: 10.1016/j.jcin.2023.11.021. PMID: 38355261.
43. Tehrani BN, Sherwood MW, Damluji AA, Epps KC, Bakhshi H, Cilia L, Dassanayake I, Eltebaney M, Gattani R, Howard E, Kepplinger D, Ofosu-Somuah A, Batchelor WB. A Randomized Comparison of Radial Artery Intimal Hyperplasia Following Distal Versus Proximal Transradial Access for Coronary Angiography: PRESERVE RADIAL. *J Am Heart Assoc*. 2024 Feb 20;13(4):e031504. doi: 10.1161/JAHA.123.031504. Epub 2024 Feb 14. Erratum in: *J Am Heart Assoc*. 2024 Mar 5;13(5):e027763. doi: 10.1161/JAHA.123.027763. PMID: 38353242; PMCID: PMC11010068.

44. Roh JW, Kim Y, Lee OH, Im E, Cho DK, Choi D, Jeong MH. The learning curve of the distal radial access for coronary intervention. *Sci Rep*. 2021 Jun 24;11(1):13217. doi: 10.1038/s41598-021-92742-7. PMID: 34168221; PMCID: PMC8225842.
45. Cardoso CO, Li K, Moctezuma-Ramirez A, Hanna F, Ribeiro MH, Megaly MS, Azzalini L, Elgalad A, Perin EC. Radiation exposure during distal and traditional radial coronary angiography and percutaneous coronary intervention: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Invasive Cardiol*. 2023 Nov;35(11). doi: 10.25270/jic/23.00206. PMID: 37992334.

## X. ANEXOS :

### ANEXO 1: PROTOCOLOS DE BÚSQUEDA

#### Protocolo de Búsqueda Pubmed

| Característica             | Reporte                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Búsqueda           | Nueva                                                                 |
| Base de Datos              | Pubmed                                                                |
| Plataforma                 | Pubmed                                                                |
| Fecha de búsqueda          | 01/08/2025                                                            |
| Rango de fecha de búsqueda | 01/01/2017 al 30/06/2025                                              |
| Restricciones de lenguaje  | No                                                                    |
| Otros límites              | No                                                                    |
| Estrategia de búsqueda     | “distal radial access” OR “distal radial artery” AND “clinical trial” |
| Referencias identificadas  | 77                                                                    |
| Referencias duplicadas     | 5                                                                     |

#### Protocolo de Búsqueda Cochrane

| Característica             | Reporte                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Búsqueda           | Nueva                                                                 |
| Base de Datos              | Cochrane                                                              |
| Plataforma                 | Biblioteca Cochrane                                                   |
| Fecha de búsqueda          | 01/08/2025                                                            |
| Rango de fecha de búsqueda | 01/01/2017 al 30/06/2025                                              |
| Restricciones de lenguaje  | No                                                                    |
| Otros límites              | No                                                                    |
| Estrategia de búsqueda     | “distal radial access” OR “distal radial artery” AND “clinical trial” |
| Referencias identificadas  | 216                                                                   |
| Referencias duplicadas     | 68                                                                    |

Protocolo de Búsqueda Clinical trials

| Característica             | Reporte                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Búsqueda           | Nueva                                                                 |
| Base de Datos              | Clinical trials                                                       |
| Plataforma                 | Clinical trials                                                       |
| Fecha de búsqueda          | 01/08/2025                                                            |
| Rango de fecha de búsqueda | 2017 al 2025                                                          |
| Restricciones de lenguaje  | No                                                                    |
| Otros límites              | No                                                                    |
| Estrategia de búsqueda     | “distal radial access” OR “distal radial artery” AND “clinical trial” |
| Referencias identificadas  | 60                                                                    |
| Referencias duplicadas     | 26                                                                    |

Protocolo de Búsqueda Embase

| Característica             | Reporte                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Búsqueda           | Nueva                                                                 |
| Base de Datos              | Embase                                                                |
| Plataforma                 | Embase                                                                |
| Fecha de búsqueda          | 01/08/2025                                                            |
| Rango de fecha de búsqueda | 01/01/2017 al 30/06/2025                                              |
| Restricciones de lenguaje  | No                                                                    |
| Otros límites              | No                                                                    |
| Estrategia de búsqueda     | “distal radial access” OR “distal radial artery” AND “clinical trial” |
| Referencias identificadas  | 75                                                                    |
| Referencias duplicadas     | 40                                                                    |

## ANEXO 2. METODOLOGÍA

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Koutouzis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vefali                                                                                                                                                                                                                                                      | Lu                                                                                                                                                                                                                    | Sharma (DORA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Publicación(año)     | Octubre 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Abril 2020                                                                                                                                                                                                                                                  | Junio 2020                                                                                                                                                                                                            | Junio 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lugar                | 2 hospitales de Grecia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 hospital de Turquía                                                                                                                                                                                                                                       | 1 hospital de China                                                                                                                                                                                                   | 3 centros en India                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Randomización        | Sí... MOA: sobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                    | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cegamiento           | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                     | Abierto                                                                                                                                                                                                               | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Crit. Inclusión      | Sometidos a angiografía con pulso palpable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             | Sometidos a coronariografía                                                                                                                                                                                           | Sometidos a coronariografía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Crit. Exclusión      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CRM previa</li> <li>- Anticoagulación oral.</li> <li>- Depuración Cr &lt;30ml/min</li> <li>- Acceso radial bilateral previo.</li> <li>- ICP posterior a angiografía</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IMA ST elevado</li> <li>- Enf. Raynaud</li> <li>- Enf. Parkinson</li> <li>- Enf. Vascular miembro superior</li> <li>- Sd. Túnel del carpo</li> <li>- Neuropatía radial</li> <li>- Tenosinovitis crónica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mujeres con peso &lt;50Kg.</li> <li>- Sometidos a ICP.</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fístula arteriovenosa</li> <li>- Post CRM con uso de arteria radial como injerto.</li> <li>- Pacientes con arteria radial tipo III y IV.</li> <li>- Paciente no apto para el procedimiento.</li> </ul>                                                                                                                      |
| V. Independientes    | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                        | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                  | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| V. Dependientes      | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Primario: Tasa de falla de acceso radial</li> <li>* Secundario eficacia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duración de la canulación.</li> <li>- Tiempo total del procedimiento.</li> <li>- Número de intentos de canulación.</li> <li>- Número de punciones de piel.</li> <li>- Duración de hemostasia manual.</li> </ul> </li> <li>* Secundario seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidencia de espasmo moderado a severo.</li> <li>- Hematoma EASY III o más.</li> <li>- OAR al alta, con dúplex color.</li> </ul> </li> <li>* Criterio de calidad de vida: Predisposición a realizarse un nuevo procedimiento por el mismo acceso.</li> </ul> | No especificado                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de punción exitosa.</li> <li>- Complicaciones.</li> <li>- Tiempo de fluoroscopia.</li> <li>- Tiempo de hemostasia.</li> <li>- Tiempo de remoción de parches.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de éxito.</li> <li>- Punción en el primer intento.</li> <li>- OAR en antebrazo.</li> <li>- Espasmo de la arteria radial.</li> <li>- Hematoma del sitio de punción.</li> <li>- Tiempo de hemostasia post-procedimiento.</li> <li>- Persistencia del dolor post-procedimiento.</li> <li>- Torpeza de la mano.</li> </ul> |
| Comité de ética      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sí                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                    | No disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Cons. Informado      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sí                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                    | No disponible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Análisis estadístico | Continuas: media+/-d.e.; mediana (r.iq.)<br>ANOVA, t-test, U test.<br>Categóricas: porcentajes, Xi cuadrado, Fisher test<br>Análisis multivariado<br>Análisis intención a tratar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Continuas: media+/-d.e., t-test<br>Categóricas: Xi-cuadrado                                                                                                                                                                                                 | ANOVA para comparación de múltiples grupos. Software SPSS 16.0                                                                                                                                                        | Cuantitativas: t test – U Mann Whitney.<br>Cualitativas: Xi cuadrado o Test exacto de Fisher.<br>Software: Graph, Instat 3.                                                                                                                                                                                                                                          |

MOA: Método ocultamiento de asignación, CRM: Cirugía de revascularización miocárdica, IMA: Infarto de miocardio agudo, OAR: Oclusión de art. radial, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Montaser                                                                                                                                                                      | Lin                                                                                                                                                                                                                                                                             | Eid-Lidt (DAPRAO)                                                                                                                                                                              | Tsigkas (ANGIE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Publicación(año)     | Octubre 2020                                                                                                                                                                  | Diciembre 2020                                                                                                                                                                                                                                                                  | Febrero 2021                                                                                                                                                                                   | Enero 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lugar                | 1 hospital de Egipto                                                                                                                                                          | 1 Hospital de China                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 Hospital de México                                                                                                                                                                           | 1 Hospital de Grecia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Randomización        | Sí                                                                                                                                                                            | Sí... MOA: sobre                                                                                                                                                                                                                                                                | Sí... Método: bloques/MOA: sobre.                                                                                                                                                              | Sí... computador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cegamiento           | Abierto                                                                                                                                                                       | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abierto                                                                                                                                                                                        | Simple ciego (evaluador del resultado primario)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Crit. Inclusión      | Sometidos a angiografía o ICP                                                                                                                                                 | Sometidos a angiografía o ICP                                                                                                                                                                                                                                                   | - Mayor a 18 años<br>- Pulso palpable radial                                                                                                                                                   | - Mayor a 18 años.<br>- Indicación para angiografía o ICP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Crit. Exclusión      | - Cirugía ortopédica de mano<br>- Cirugía vascular de mano<br>- CRM previa con uso de Art. radial<br>- Historia previa de acceso radial complicado.                           | - Altura >190cm.<br>- Pulso radial no palpable.<br>- Shock cardiogénico.<br>- Edad >80 años.                                                                                                                                                                                    | - IMA ST elevado<br>- Shock cardiogénico.<br>- Ausencia de pulso.<br>- Oclusión de arteria radial por pletismografía.                                                                          | - IMA ST elevado<br>- Inestabilidad hemodinámica<br>- Arteria radial no palpable.<br>- CRM previa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| V. Independientes    | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                          | Acceso Radial Distal y Convencional                                                                                                                                                                                                                                             | Acceso Radial Distal y Convencional                                                                                                                                                            | Acceso Radial Distal y Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| V. Dependientes      | - Tasa de éxito<br>- OAR<br>- Hematoma<br>- Infección<br>- Arteritis<br>- Disección<br>- Perforación<br>- Duración total<br>- Tiempo de alta.<br>- Satisfacción entre grupos. | Primario:<br>- Tasa de éxito de cateterización (inserción de introductor).<br>Secundario:<br>- Tiempo de acceso.<br>- Tiempo de retiro de banda hemostática.<br>- Sangrado menor del sitio de acceso.<br>- Hematoma.<br>- Oclusión de la arteria radial luego de procedimiento. | * Primario:<br>- OAR a las 24h.<br>* Secundarios:<br>- OAR a los 30 días.<br>- Tiempo de acceso.<br>- Tiempo de fluoroscopia.<br>- Hematoma.<br>- Sangrado.<br>- Severidad del hematoma (EASY) | * Primario:<br>- OAR en el seguimiento.<br>* Secundarios:<br>Tasa de éxito de acceso, tiempo de acceso, tasa de procedimiento exitoso, volumen total de contraste utilizado, tiempo total de fluoroscopia, dosis total de radiación, tiempo total de procedimiento, tiempo de hemostasia, percepción del dolor.<br>Secundarios (seguridad): Espasmo radial moderado a severo, Sangrado BARC $\geq$ 2, Hematoma radial EASY $\geq$ II, Pseudoaneurisma, Fístula AV |
| Comité de ética      | Sí                                                                                                                                                                            | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí                                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cons. Informado      | Sí                                                                                                                                                                            | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí                                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Análisis estadístico | Catóricas: porcentaje<br>Comparación: Xi-cuadrado<br>Cuantitativas: media+/-d.e.<br>Comparación: t-test<br>Software: SPSS 2.0                                                 | Continuas:t-test o Kruskall wallis<br>Catóricas: Xi-cuadrado o Test de Fisher.<br>Regresión logística multivariada.<br>Software: SPSS 22.0                                                                                                                                      | Continuas: t-test, U Mann Whitney<br>Catóricas: Xi Cuadrado<br>Regresión logística<br>SPSS 20.0/Análisis intención a tratar                                                                    | Continuas: U de Mann Whitney<br>Catóricas: Test exacto de Fisher.<br>Software: STATA 16.1<br>Análisis intención a tratar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

MOA: Método ocultamiento de asignación, CRM: Cirugía de revascularización miocárdica, IMA: Infarto de miocardio agudo, OAR: Oclusión de art. radial, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Sanhoury                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lucreziotti                                                                                                                                                                                                                                    | Aminian (DISCO RADIAL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Daralammouri (DARFORA)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Publicación(año)     | Febrero 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abril 2022                                                                                                                                                                                                                                     | Junio 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Julio 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lugar                | 1 Hospital de Egipto                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 centro de Italia                                                                                                                                                                                                                             | Multicéntrico: Bélgica, R. Checa, Alemania, Hungría, Italia, Japón, Holanda, Macedonia, Suiza, Reino Unido                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 centro de Palestina                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Randomización        | Sí... Método: Simple                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sí...                                                                                                                                                                                                                                          | Sí. Método: Estratificado por bloques/MOA: Web                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sí. Método: bloques de 4 / MOA: sobre.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cegamiento           | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abierto                                                                                                                                                                                                                                        | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Crit. Inclusión      | - Edad >18 años<br>- Programado para intervencionismo coronario (agudo o electivo).<br>- Pulso radial palpable                                                                                                                                                                                  | - Pacientes sometidos a angiografía coronaria o ICP                                                                                                                                                                                            | - Mayor a 18 años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sometidos a angiografía coronaria con pulsos palpables.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Crit. Exclusión      | - Uso previo de acceso radial.<br>- Historia de cirugía de mano<br>- Enf. Arterial periférica.<br>- Síndrome de túnel carpiano.<br>- Infección de sitio de acceso.<br>- Enfermedad renal<br>- Alergia al contraste o lidocaína.                                                                 | - Menor de 18 años.<br>- Embarazo.<br>- IMA ST elevado.<br>- Inestabilidad hemodinámica.<br>- Preferencia por el acceso femoral.<br>- Dep. de Creatinina <30ml/min                                                                             | - Condiciones médicas que produzcan incumplimiento del protocolo<br>- Hemodiálisis crónica<br>- IMA ST elevado<br>- ICP de oclusiones crónicas.                                                                                                                                                                                                                                                    | - Pulsos no palpables.<br>- Inestabilidad hemodinámica.<br>- IMA ST Elevado<br>- CRM previo con art. radial o mamaria.<br>- Fístula, Raynaud y OAR previa.<br>- Arco palmar incompleto.                                                                                                                           |
| V. Independientes    | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                            | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                           | Acceso Radial Distal y Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Acceso Radial Distal y Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| V. Dependientes      | - Tasa de éxito<br>- Número de intentos.<br>- Tiempo de acceso/ procedimiento<br>- Tasa de cross over<br>- Volumen de contraste<br>- Oclusión de arteria radial.<br>- Hematoma<br>- Infección y fístula AV<br>- Disección/perforación radial<br>- Dolor pos-procedimiento, tiempo de compresión | * Primario: Hematoma en sitio de acceso EASY >=II<br>* Secundarios:<br>- Falla del acceso vascular.<br>- OAR al alta.<br>- Mortalidad, infarto, stroke y sangrado no relacionado a CRM a los 30 días.                                          | * Primario: OAR en antebrazo al alta.<br>* Secundarios:<br>- Tasa de éxito de acceso y de Cross-over.<br>- Tiempo de canulación y de procedimiento.<br>- Todo tipo de sangrado según BARC.<br>- Hematoma radial según EASY.<br>- Complicaciones del sitio de acceso.<br>- Espasmo de la art. radial.<br>- Dolor del acceso según la escala visual análoga.<br>- Tiempo de hemostasia y OAR distal. | Primario: Éxito en la punción.<br>Secundarios:<br>- Tiempo de punción y de procedimiento<br>- Tiempo de fluoroscopia y dosis de radiación<br>- Tiempo de hemostasia<br>- Dolor en punción y post-procedimiento<br>- Espasmo de la arteria radial.<br>- Hematoma radial.<br>- Pseudoaneurisma, fístula, disección. |
| Comité de ética      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí                                                                                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cons. informado      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí                                                                                                                                                                                                                                             | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Análisis estadístico | Continuas: media,d.e.;mediana,RIQ<br>Categorías: porcentajes,<br>Normalidad: Kolmogorov-Smirnov<br>Comparación: t test – U Mann Whitney.<br>Categorías: Xi cuadrado                                                                                                                             | Continuas:media,d.e., mediana,RIQ<br>Categorías: Porcentajes,<br>Comparación: Continuas: Dist.<br>Normal: t-student. Dist. No normal: test Kolmogorov smirnov.<br>Categorías: Xi cuadrado<br>Software: SPSS 21<br>Análisis: intención a tratar | Continuas:Normalidad: Shapiro wilk.<br>Categorías: Xi cuadrado, Fisher test<br>Software: SAS 9.4<br>Análisis intención a tratar.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comparación: t test – U Mann Whitney.<br>Categorías: Xi cuadrado<br>Análisis: intención a tratar.<br>Software: SPSS ver.21<br>Normalidad: Shapiro Wilk                                                                                                                                                            |

MOA: Método ocultamiento de asignación, CRM: Cirugía de revascularización miocárdica, IMA: Infarto de miocardio agudo, OAR: Oclusión de art. radial, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Wang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ben (TUNDRA)                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kozinski                                                                                                                                                                                                                                                     | Chen (CONDITION)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Publicación(año)     | Noviembre 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Junio 2023                                                                                                                                                                                                                                                                            | Diciembre 2023                                                                                                                                                                                                                                               | Febrero 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lugar                | 1 Hospital de China                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 Hospital de Túnez                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 Hospital de Polonia                                                                                                                                                                                                                                        | 1 centro de China                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Randomización        | Sí...<br>MOA: sobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sí...<br>MOA: basado en software.                                                                                                                                                                                                                                                     | Sí... MOA: sobre                                                                                                                                                                                                                                             | Sí...estrat. por sexo<br>MOA: Sobre                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cegamiento           | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Simple ciego (evaluador)                                                                                                                                                                                                                                                              | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                      | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Crit. Inclusión      | - Edad >18 años.<br>- IMASTE<12horas<br>- Pulso radial palpable                                                                                                                                                                                                                                                           | - Edad >18 años.<br>- ICP electiva                                                                                                                                                                                                                                                    | - Adulto<br>- Indicación de AC o ICP                                                                                                                                                                                                                         | - Sometidos a angiografía coronaria o ICP<br>- Mayor a 18 años<br>- Art. radial palpable.                                                                                                                                                                                                            |
| Crit. Exclusión      | - Inestabilidad hemodinámica<br>- CRM previo.<br>- No cumplir con el protocolo.<br>- No dar consentimiento.                                                                                                                                                                                                               | - Anticoagulación oral.<br>- CRM previa.<br>- Shock, fallecimiento a corto plazo.<br>- Acceso radial previo, amputación, fístula AV quemadura grave.<br>- Pulso no palpable, prueba de Allen negativa o Barbeau tipo D.<br>- Vasculopatía radial previa<br>- ICP los 30 días previos. | - IMA ST elevado.<br>- Arresto cardíaco.<br>- Inestabilidad hemodinámica.<br>- Enfermedad renal crónica (estadio 4 y 5)<br>- OAR previa, diám. radial / ulnar <1.8mm, acceso radial ipsilateral previo no exitoso.<br>- Ecografía no disponible              | - Shock o IMA ST elevado.<br>- Edad $\geq$ 90 años<br>- Altura $\geq$ 185cm<br>- Procedimiento previo por acceso radial<br>- Contraindicación para punción radial.                                                                                                                                   |
| V. Independientes    | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                  | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                         | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| V. Dependientes      | * Primario: OAR en antebrazo al alta.<br>* Secundarios:<br>- Tasa de éxito de acceso.<br>- Tiempo de punción.<br>- Tiempo de fluoroscopia.<br>- Dosis área, air kerma<br>- Volumen de contraste.<br>- Tiempo de procedimiento y de hemostasia<br>- Hematoma radial.<br>- Perforación radial<br>- Pseudoaneurisma, fístula | Primario:Punción exitosa, OAR<br>Secundarios:<br>- Tiempo de procedimiento<br>- Tasa de crossover<br>- Espasmo radial<br>- Puntuación QuickDASH.<br>- Puntuación del dolor.<br>- Complicaciones del acceso.<br>- Complicaciones hemorrágicas                                          | Primario: Cross-over, MACE, complicaciones vasculares.<br>Secundarios:<br>- Complicaciones vasculares<br>- MACE a los 60 días<br>- Éxito clínico.                                                                                                            | * Primario:OAR(3 meses)<br>* Secundarios:<br>- Tasa de éxito<br>- Tasa de éxito 1° intento<br>- Tiempo de punción<br>- Tiempo de procedimiento<br>- Tiempo de fluoroscopia<br>- Dosis de radiación<br>- Volumen de contraste.<br>- Complicaciones del acceso: pseudoaneurisma, fístula AV, hematoma. |
| Comité de ética      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí                                                                                                                                                                                                                                                           | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cons. informado      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sí                                                                                                                                                                                                                                                           | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Análisis estadístico | Continuas:<br>Normal: media+/-d.e<br>Comp: t test.<br>No normal: mediana(r.iq.).<br>Comp:U Mann Whitney<br>Categorías: frecuencias y porcentajes,<br>Categorías: Xi2, Fisher test<br>Análisis intención a tratar.                                                                                                         | Continuas: media+/-d.e.<br>Comparación: Continuas: t test, Kruskal wallis.<br>Categorías: frecuencias y porcentajes,<br>Categorías: Xi 2, Fisher test<br>Análisis intención a tratar y por protocolo.<br>Normalidad: Shapiro Wilk                                                     | Continua: media;d.e. (normal)<br>comparación:t test<br>mediana;r.iq. (no normal)<br>comparación:UMannWhitney<br>Categorías: Xi 2/ Fisher test<br>Análisis: intención a tratar.<br>Software: STATA ver 9.2<br>Normalidad: Shapiro Wilk<br>Regresión logística | Continuas-normal: media/d.e.<br>Comparación: t test.<br>No normal: mediana/riq<br>Comparación:Wilcoxon.<br>Categorías:frecuencia/%<br>Categorías: Xi2, fisher<br>Análisis:intención a tratar/por protocolo                                                                                           |

MOA: Método ocultamiento de asignación, CRM: Cirugía de revascularización miocárdica, IMA: Infarto de miocardio agudo, OAR: Oclusión de art. radial, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Al-Azizi (DIPRA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Babunashvili (TENDERA)                                                                                                                                                                                                                            | Tehrani (PRESERVE RADIAL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Li (RAPID III)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Publicación(año)     | Junio 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Diciembre 2024                                                                                                                                                                                                                                    | Febrero 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Abril 2025                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lugar                | 1 Hospital de EEUU                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 Hospitales de Rusia                                                                                                                                                                                                                             | 1 centro de EEUU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 centro de China.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Randomización        | Sí...<br>MOA: Sobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí...Método:estrat. por centro.<br>MOA:web                                                                                                                                                                                                        | Sí...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sí...Método: estrat. por bloques<br>MOA: Sobre                                                                                                                                                                                                                             |
| Cegamiento           | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abierto                                                                                                                                                                                                                                           | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Abierto                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Crit. Inclusión      | - Edad ≥18 años.<br>- Pulso radial palpable, doppler patente.<br>- Consentimiento informado.                                                                                                                                                                                                                                     | - Edad ≥ 18 años.<br>- Sínd. coronario agudo/ crónico<br>- Programada coronariografía o ICP.                                                                                                                                                      | - Edad ≥ 18 años<br>- Angiografía coronaria/ICP no de emergencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Edad ≥18 años.<br>- IMA ST elevado < 12 horas<br>- Pulso radial palpable, test de Allen (+)                                                                                                                                                                              |
| Crit. Exclusión      | - Acceso femoral/radial prox. obligatorio<br>- Anticoagulación oral.<br>- OAR previa ipsilateral<br>- Enrolamiento en otro estudio<br>- Shock cardiogénico.<br>- ICP compleja /múltiples intervenciones.<br>- Secuela que afecta la mano.<br>- ICP previa (1 año) por acceso radial.<br>- No favorable para uso de banda radial. | - IMA ST Elevado<br>- Intervención previa por acceso radial.<br>- Coagulopatía.<br>- Expectativa de vida < 1 año.<br>- Diámetro de Art. Radial<1.5mm                                                                                              | - Embarazo confirmado<br>- Trast. hemorrágico no corregido<br>- Antiplaquetarios contraindicados<br>- Acceso radial previo (ambos)<br>- IMA ST elevado<br>- Shock cardiogénico<br>- Hipersensibilidad conocida al acero inoxidable, platino, cromo, níquel, molibdeno o everolimus.                                                                                         | - Trombolisis previa.<br>- CRM previa con injerto radial<br>- Shock cardiogénico<br>- Arritmia cardíaca severa<br>- Disección aórtica<br>- Daño renal o hepático severo.<br>- Fístula AV en hemodiálisis<br>- Tumores malignos<br>- Lactancia<br>- Secuela motora en brazo |
| V. Independientes    | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                              | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Radial Distal<br>Radial Convencional                                                                                                                                                                                                                                       |
| V. Dependientes      | * Primario: cambio en la función de la mano al año, evaluada mediante el cuestionario QuickDASH, la prueba de fuerza de agarre de la mano y la prueba de pinza entre pulgar e índice.<br>* Secundarios:<br>- Tasa de éxito de acceso.<br>- OAR al mes y al año.<br>- Hematoma radial.<br>- Complicaciones vasculares.            | Primario:OAR a los 12 meses.<br>Secundarios:<br>- Tiempo de punción y de procedimiento<br>- Air Kerma<br>- Sangrado mayor<br>- Hematoma radial<br>- Síndrome compartimental<br>- Fístula AV<br>- Pseudoaneurisma<br>- Dolor en el sitio de acceso | * Primario: Cambio grosor íntima media de Radial proximal y distal.<br>* Secundarios:<br>- Número de intentos.<br>- Falla del acceso y cross over<br>- Tiempo de procedimiento<br>- Tiempo de fluoroscopia/ kerma<br>- Volumen de contraste<br>- Tiempo de hemostasia<br>- Hematoma radial<br>- ICP: éxito, perforación, muerte intrahospitalaria, infarto, revasc.urgente. | * Primario: OAR a las 24h<br>* Secundarios:<br>- Tasa de éxito de acceso.<br>- Tiempo de fluoroscopia y dosis de radiación.<br>- Volumen de contraste<br>- Tiempo de hemostasia<br>- Fístula AV<br>- Disección/perforación.<br>- Pseudoaneurisma<br>- Hematoma radial      |
| Comité de ética      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sí                                                                                                                                                                                                                                                | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cons. informado      | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sí                                                                                                                                                                                                                                                | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Análisis estadístico | Continuas: Normal: media+/-d.e.<br>Comparación: Continuas: t test.<br>No normal: mediana (RIQ)<br>Comparación:Wilcoxon.<br>Categóricas: frecuencias, (%)<br>Categóricas: Xi2, Fisher test<br>Análisis: intención a tratar                                                                                                        | Continuas:media/de, mediana/riq<br>Comparación: Wilcoxon.<br>Categóricas:valores,proporciones<br>Comparación: Fisher test<br>Regresión logística<br>Análisis: intención a tratar.<br>Software: R versión 4.2.3.<br>Normalidad: Shapiro Wilk       | Continuas: media, d.e.<br>Categóricas: Porcentajes,<br>Comparación:Continuas: t-student.<br>Categóricas: Test de Fisher<br>Software: R 4.0.2<br>Análisis: intención a tratar                                                                                                                                                                                                | Continuas:media/de, mediana/riq<br>Categóricas: porcentajes,<br>Comparación:<br>Continuas: t test - -U Mann Whitney<br>Categóricas: Xi cuadrado, Fisher test<br>Software: IBM SPSS 24.0<br>Análisis intención a tratar.<br>Regresión logística                             |

MOA: Método ocultamiento de asignación, CRM: Cirugía de revascularización miocárdica, IMA: Infarto de miocardio agudo, OAR: Oclusión de art. radial, ICP: Intervención coronaria percutánea

### ANEXO 3. ASPECTOS TÉCNICOS

|                                             |                                                                |                                      |                                                    |                                                                                              |                                         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                             | Koutouzis                                                      | Vefali                               | Lu                                                 | Sharma<br>DORA                                                                               | Montaser                                |
| Evaluación previa del acceso vascular       | Palpación                                                      | Palpación                            | No disponible                                      | Palpación                                                                                    | Palpación                               |
| Características de los operadores           | 200 procedimientos por año en los últimos 5 años (>80% radial) | -                                    | Operadores con experiencia en acceso radial        | 1000 procedimientos radiales con éxito y 5 años de experiencia en intervencionismo cardiaco. | -                                       |
| Acceso Radial Distal                        | Tabaquera anatómica                                            | Tabaquera anatómica                  | Tabaquera anatómica                                | Tabaquera anatómica Distal al Ext. Largo del pulgar                                          | Tabaquera anatómica                     |
| Acceso Radial Convencional                  | 2 a 3 cm proximal a la apófisis estiloides                     | 1 cm proximal al apófisis estiloides | No disponible                                      | No disponible                                                                                | No disponible                           |
| Anticoagulación                             | HNF 50UI/Kg                                                    | HNF 2500 UI (50UI/Kg)                | HNF 2500 UI                                        | HNF 5000UI, ajustado para peso si es para PCI.                                               | HNF ajustada al peso                    |
| Vasodilatadores                             | Verapamilo 5mg                                                 | NTG 200mcg                           | NTG: 100mcg<br>Verapamilo:2.5mg                    | NTG 200mcg                                                                                   | NTG: 200mcg<br>Verapamilo               |
| Hemostasia                                  | Compresión manual                                              | Compresión manual                    | Apósito compresivo                                 | Banda radial<br>Apósito compresivo                                                           | Banda radial                            |
| Evaluación de la patencia de la Art. Radial | Momento: Final de hemostasia.<br>Método: Eco Doppler           | No disponible                        | Método: Eco Doppler<br>Momento: Post procedimiento | Momento: A las 12 horas.<br>Método: Eco Doppler, Palpación                                   | Momento: Al alta<br>Método: Eco Doppler |
| Introduccion                                | Radial 6fr                                                     | Radial 5Fr                           | Radial 5 o 6Fr                                     | No disponible                                                                                | Radial 5 o 6Fr                          |

HNF: Heparina no fraccionada, ICP: Intervención coronaria percutánea, NTG: Nitroglicerina, ND: No disponible

|                                             |                                                                   |                                                                                           |                                                                  |                                                |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Lin                                                               | Eid-Lidt<br>DAPRAO                                                                        | Tsigkas<br>ANGIE                                                 | Sanhoury                                       | Lucreziotti                                                                                                      |
| Evaluación previa del acceso                | -                                                                 | Palpación, pletismografía                                                                 | Palpación                                                        | -                                              | Palpación                                                                                                        |
| Características de los operadores           | 2 operadores con experiencia en acceso radial                     | Fellow y asistentes de Cardiología intervencionista                                       | 3 operadores experimentados en acceso radial.                    | -                                              | 4 operadores con más de 1000 procedimientos por acceso radial convencional y más de 30 por acceso radial distal. |
| Acceso Radial Distal                        | Tabaquera anatómica                                               | Tabaquera anatómica                                                                       | Tabaquera anatómica                                              | Tabaquera anatómica                            | Tabaquera anatómica                                                                                              |
| Acceso Radial Convencional                  | -                                                                 | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                                     | -                                                                |                                                |                                                                                                                  |
| Anticoagulación                             | HNF 50UI/Kg                                                       | Dx: HNF 5000UI<br>ICP: 100 UI/Kg                                                          | HNF: 50-100UI/Kg                                                 | HNF: 5000UI                                    | CAG: HNF 3000 - 4000UI<br>ICP: HNF ajustado al peso                                                              |
| Vasodilatadores                             | NTG 500mcg                                                        | NTG 200mcg, Verapamilo 2.5mg                                                              | NTG:200mcg                                                       | Verapamilo 5mg<br>NTG 100mcg                   | NTG: 300mcg                                                                                                      |
| Hemostasia                                  | Banda radial (convencional)<br>Radial distal (apósito compresivo) | Banda radial                                                                              | Banda radial                                                     | Prox: Banda radial<br>Distal:compresión manual | Banda radial                                                                                                     |
| Evaluación de la patencia de la Art. Radial | Momento: Antes del alta.<br>Método: Eco Doppler                   | Momento: A las 24h, pacientes con OAR fue reevaluado a los 30 días<br>Método: Eco Doppler | Momento:<br>A los 60 +/- 30 días<br>Método: Eco doppler          | -                                              | Momento: Al alta.                                                                                                |
| Introduccion                                | Radial 6Fr                                                        | Radial convencional o Slender 5 o 6Fr (91%)                                               | Radial 5Fr (62.67%)<br>Radial 6Fr (36.76%)<br>Radial 7Fr (0.57%) | Introduccion 5Fr o 6Fr                         | Slender 5/6Fr, 6/7Fr                                                                                             |

HNF:Heparina no fraccionada, AC:angiografía coronaria, ICP:Intervención coronaria percutánea, NTG:Nitroglicerina, ND:No disponible, TCA:Tiempo de coagulación activada

|                                             | Aminian<br>DISCO RADIAL                                                                                                         | Daralammouri<br>DARFORA                        | Wang                                                                   | Ben<br>TUNDRA                                                                      | Kozinski<br>ANTARES                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluación previa del acceso                | Palpación                                                                                                                       | Palpación                                      | Palpación                                                              | Palpación                                                                          | Ecografía (diámetro $\geq 1.8\text{mm}$ )                                           |
| Características de los operadores           | Experiencia en acceso radial<br>Independientes en el acceso radial distal<br>Mínimo 100 procedimientos con acceso radial distal | -                                              | 3 Operadores experimentados, más de 200 casos con acceso radial distal | Cardiólogos intervencionistas experimentados, algunos por Residentes supervisados. | 2 operadores experimentados, con $\geq 50$ procedimientos con acceso radial distal. |
| Acceso Radial Distal                        | Tabaquera anatómica                                                                                                             | Tabaquera anatómica                            | Tabaquera anatómica                                                    | Tabaquera anatómica                                                                | Tabaquera anatómica                                                                 |
| Acceso Radial Convencional                  | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                                                                           | 1 cm proximal a la apófisis estiloides         | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                  | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                              | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                               |
| Anticoagulación                             | HNF 5000UI<br>Adicional para TCA 250-300s                                                                                       | HNF 40 a 70 UI/Kg hasta 5000UI                 | HNF, Bivalirudina                                                      | HNF 50UI/Kg<br>Nitratos, Nicardipino                                               | HNF:2500UI (Angio)<br>70-100UI/Kg (ICP)                                             |
| Vasodilatadores                             | Recomendable: Verapamilo 5mg<br>NTG 100-200mcg                                                                                  | NTG:200mcg                                     | -                                                                      | -                                                                                  | Verapamilo 5mg<br>Espasmo: NTG 200mcg                                               |
| Hemostasia                                  | Prox: Banda radial<br>Distal: De acuerdo al protocolo de cada hospital.                                                         | Banda Radial                                   | Banda radial                                                           | Apósito compresivo                                                                 | Apósito compresivo                                                                  |
| Evaluación de la patencia de la Art. Radial | Momento: Al alta.<br>Método: Eco doppler<br>Lugar: Distal al acceso.                                                            | Momento: A las 24 horas<br>Método: Eco Doppler | Momento: Al alta,<br>Método: Eco Doppler                               | Momento: A los 30 días<br>Método: Pletismografía, Eco Doppler                      | Momento: A las 24h y los 60 días.<br>Método: Eco Doppler                            |
| Introduccion                                | Radial 6Fr slender                                                                                                              | Radial 6Fr                                     | Radial convencional 6Fr                                                | Radial 5, 6, y 7Fr                                                                 | Radial 5/6Fr slender,<br>Radial 6/7Fr slender                                       |

HNF:Heparina no fraccionada, AC:angiografía coronaria, ICP:Intervención coronaria percutánea, NTG:Nitroglicerina, ND:No disponible, TCA:Tiempo de coagulación activada

|                                             | Chen<br>CONDITION                                                                                | Al Azizi<br>DIPRA                                    | Babunashvili<br>TENDERA                                                       | Tehrani<br>PRESERVE RADIAL                                                 | Li<br>RAPID III                                                                                                           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluación previa del acceso                | Palpación                                                                                        | Palpación                                            | Doppler                                                                       | Palpación                                                                  | Palpación                                                                                                                 |
| Características de los operadores           | 5 Cardiólogos intervencionistas con > 500 por acceso radial convencional y >50 por acceso distal | -                                                    | Operadores con experiencia >100 procedimientos por acceso radial distal       | -                                                                          | 3 operadores con > 5 años de experiencia con el acceso radial convencional y >150 procedimientos por acceso radial distal |
| Acceso Radial Distal                        | Tabaquera anatómica                                                                              | Tabaquera anatómica                                  | Tabaquera anatómica                                                           | Tabaquera anatómica                                                        | Tabaquera anatómica                                                                                                       |
| Acceso Radial Convencional                  | 2cm a 3 cm proximal a la línea de la muñeca                                                      | -                                                    | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                         | -                                                                          | 2cm proximal a la apófisis estiloides                                                                                     |
| Anticoagulación                             | Dx: HNF 3000UI<br>ICP: 100UI/Kg                                                                  | Dx: HNF 60 UI/Kg ó 5000UI<br>ICP: de acuerdo al peso | Dx: HNF 5000UI<br>ICP: HNF: 7000UI ó 70-100 UI/Kg, TCA:250-300s               | Dx: HNF 5000UI<br>ICP: HNF para TCA 250-300s ó 200-250s si Inh GP IIb/IIIa | HNF 100UI/Kg ajustado por TCA                                                                                             |
| Vasodilatadores                             |                                                                                                  | NTG:200-400mcg<br>Verapamilo: 2.5-5mg                | NTG 200mcg                                                                    | NTG:200mcg<br>Verapamilo: 5mg                                              | NTG: 200mcg<br>Verapamilo 2.5mg                                                                                           |
| Hemostasia                                  | Prox: Banda radial<br>Distal: Apósito compresivo.                                                | Banda Radial                                         | Proximal: Banda radial<br>Distal: Apósito compresivo                          | Prox: Banda radial<br>Distal: Dispositivo para compresión Safeguard        | Banda radial                                                                                                              |
| Evaluación de la patencia de la Art. Radial | Momento: A las 24 h y a los 3 meses.<br>Método: Eco doppler<br>Lugar: 20 cm de apof estiloides.  | Momento: A las 24 horas<br>Método: Eco Doppler       | Momento: A las 24h, a la semana, a los 30 días, al año<br>Método: Eco Doppler | Momento:<br>A los 90 días<br>Método: Eco doppler                           | Momento: A las 24 horas.<br>Método: Eco Doppler                                                                           |
| Introduccion                                | Radial 6Fr, 7Fr                                                                                  | Radial 5 y 6Fr                                       | Radial convencional 5 o 6Fr                                                   | Radial Slender 6/7 Fr                                                      | Radial 6Fr                                                                                                                |

HNF:Heparina no fraccionada, AC:angiografía coronaria, ICP:Intervención coronaria percutánea, NTG:Nitroglicerina, ND:No disponible, TCA:Tiempo de coagulación activada

**Anexo 4: CARÁCTERÍSTICAS BASALES**

|                        | Koutouzis                                                               |          | Vefali                                                                                                                            |        | Lu                                                                   |  | Sharma DORA                                                             |        | Montaser                                                 |        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|--------|
| Nº Participantes       | 200                                                                     |          | 205                                                                                                                               |        | 80                                                                   |  | 970                                                                     |        | 60                                                       |        |
| Nº Radial distal       | 100                                                                     |          | 102                                                                                                                               |        | 40                                                                   |  | 485                                                                     |        | 30                                                       |        |
| Nº Radial convencional | 100                                                                     |          | 103                                                                                                                               |        | 40                                                                   |  | 485                                                                     |        | 30                                                       |        |
| Edad (años)            | RD: 63.8+/-10.9<br>RC: 62.8+/-11<br>Total: 63.3+/-11                    | P:0.49   | RD:60.89+/-10.81<br>RC:59.84+/-8.48<br>Total:60.36+/-9.6                                                                          | P:0.31 | RD:54.3+/-14.5<br>RC:56.4+/-13.7<br>Total:55.4+/-14.1                |  | RD:55+/-6<br>RC:55+/-7<br>Total:55+/-6.5                                | P:0.06 | RD:53.47+/-4.32<br>RC:53.77+/-4.41<br>Total:53.62+/-4.37 | P:0.79 |
| Sexo Masculino         | RD:74 (74%)<br>RC:77 (77%)<br>Total:151 (75.5%)                         | P:0.743  | RD:72 (70.6%)<br>RC:70 (68%)<br>Total:142 (69.3%)                                                                                 | P:0.68 | RD:23 (57.5%)<br>RC:25 (62.5%)<br>Total:48 (60%)                     |  | RD:290 (60%)<br>RC:285 (59%)<br>Total:575 (59.3%)                       | P:0.87 | RD:25 (83.3%)<br>RC:21 (70%)<br>Total:46 (76.7%)         | P:0.22 |
| ICP previa             | RD:28 (28%)<br>RC:23 (23%)<br>Total:51 (25.5%)                          | P:0.517  |                                                                                                                                   |        |                                                                      |  |                                                                         |        |                                                          |        |
| CRM previa             |                                                                         |          | RD:23 (22.5%)<br>RC:25 (24.3%)<br>Total:48 (23.4%)                                                                                | P:0.56 |                                                                      |  |                                                                         |        |                                                          |        |
| Diabetes               | RD:27 (27%)<br>RC:28 (28%)<br>Total:55 (27.5%)                          | P:1.0    | RD:37 (36.2%)<br>RC:39 (37.8%)<br>Total:76 (37.1%)                                                                                | P:0.64 | RD:6 (15%)<br>RC:7 (17.5%)<br>Total:13 (16.25%)                      |  |                                                                         |        | RD:5 (16.7%)<br>RC:6 (20%)<br>Total:11 (18.3%)           | P:0.74 |
| Hipertensión arterial  | RD:73 (73%)<br>RC:63 (63%)<br>Total:136 (68%)                           | P:0.172  | RD:56 (54.9%)<br>RC:55 (53.4%)<br>Total:111 (54.1%)                                                                               | P:0.66 |                                                                      |  |                                                                         |        | RD:7 (23.3%)<br>RC:7 (23.3%)<br>Total:14 (23.3%)         | P:1.0  |
| Dislipidemia           | RD:71 (71%)<br>RC:59 (59%)<br>Total:130 (65%)                           | P:0.103  |                                                                                                                                   |        |                                                                      |  |                                                                         |        | RD:18 (60%)<br>RC:17 (56.7%)<br>Total:35 (58.3%)         | P:0.79 |
| Tabaco                 | RD: 35 (35%)<br>RC: 28 (28%)<br>Total: 63 (31.5%)                       | P: 0.361 | RD: 28 (27.4%)<br>RC: 26 (25.2%)<br>Total: 54 (26.3%)                                                                             |        |                                                                      |  |                                                                         |        |                                                          |        |
| ERC                    |                                                                         |          |                                                                                                                                   |        | RD:0<br>RC:0<br>Total:0                                              |  |                                                                         |        |                                                          |        |
| Indicación             | RD<br>CA: 100 (100%)<br>RC<br>CA: 100 (100%)<br>Total<br>CA: 200 (100%) |          | RD<br>CA: 78 (76.5%)<br>PCI: 24 (23.5%)<br>RC<br>CA: 78 (75.7%)<br>PCI: 25 (24.3%)<br>Total<br>CA: 156 (76.1%)<br>PCI: 49 (23.9%) | P:0.8  | RD<br>CA: 40 (100%)<br>RC<br>CA: 40 (100%)<br>Total<br>CA: 80 (100%) |  | RD<br>CA: 485 (100%)<br>RC<br>CA: 485 (100%)<br>Total<br>CA: 970 (100%) |        |                                                          |        |

RD: Radial Distal, RC: Radial Convencional, AC: Angiografía coronaria, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                         |                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                        |        |                                                         |         |                                                                                                                               |         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                         | Lin                                                                                                                                  |         | Eid-Lidt<br>DAPRAO                                                                                                                 |         | Tsigkas<br>ANGIE                                                                                                                       |        | Sanhoury                                                |         | Lucreziotti                                                                                                                   |         |
| N° Participantes        | 900                                                                                                                                  |         | 282                                                                                                                                |         | 1042                                                                                                                                   |        | 100                                                     |         | 204                                                                                                                           |         |
| N° Radial distal        | 450                                                                                                                                  |         | 140                                                                                                                                |         | 518                                                                                                                                    |        | 50                                                      |         | 100                                                                                                                           |         |
| N° Radial convencional  | 450                                                                                                                                  |         | 142                                                                                                                                |         | 524                                                                                                                                    |        | 50                                                      |         | 104                                                                                                                           |         |
| Edad                    | RD:55.28+/-10.59<br>RC:58.81+/-9.42<br>Total:57.05+/-10                                                                              | P:0.075 | RD: 63.1 +/- 10.3<br>RC:61 +/- 11.1<br>T:62+/-10.7                                                                                 | P:0.12  | RD:66 (58-73)<br>RC:66 (57-73.5)                                                                                                       |        | RD: 56.34+/-6.08<br>RC: 57.56+/-5.49<br>T: 56.95+/-5.79 | P:0.295 | RD:71.8+/-11.4<br>RC:71.7+/-10.8<br>T:71.7+/-11.1                                                                             | P:0.94  |
| Sexo Masculino          | RD:205 (45.56%)<br>RC:225 (50%)<br>Total:430 (47.8%)                                                                                 | P:0.386 | RD:105 (75%)<br>RC: 109 (76.7%)<br>T:214 (75.9%)                                                                                   | p:0.41  | RD: 395 (76.3%)<br>RC: 396 (75.6%)<br>T: 791 (75.9%)                                                                                   |        | RD:43 (43%)<br>RC:40 (40%)<br>T:83 (83%)                | p:0.424 | RD: 59 (59%)<br>RC: 71 (68.3%)<br>T: 130 (67.3%)                                                                              | p:0.109 |
| PCI previa              |                                                                                                                                      |         | RD:34 (24.4%)<br>RC:19 (13.3%)<br>T:53 (18.8%)                                                                                     | P:0.014 | RD: 105 (20.3%)<br>RC: 129 (24.7%)<br>T: 234 (22.5%)                                                                                   |        | RD:5 (10%)<br>RC:8 (16%)<br>T:13 (13%)                  | p:0.372 |                                                                                                                               |         |
| CRM previa              |                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                        |        | RD:1 (2%)<br>RC:1 (2%)<br>T:2 (2%)                      | P:1.0   |                                                                                                                               |         |
| Diabetes                | RD:48 (10.67%)<br>RC:56 (12.44%)<br>Total:104 (11.55%)                                                                               | P:0.166 | RD:72 (51.4%)<br>RC:62 (43.7%)<br>T:134 (47.5%)                                                                                    | P:0.11  | RD: 152 (29.4%)<br>RC: 158 (30.2%)<br>T: 310 (29.8%)                                                                                   |        | RD:25 (50%)<br>RC:27 (54%)<br>T:52 (52%)                | P:0.689 | RD: 30 (30%)<br>RC: 30 (28.8%)<br>T: 69 (29.4%)                                                                               | p:0.489 |
| HTA                     | RD:112 (24.89%)<br>RC:113 (25.11%)<br>Total:225 (25%)                                                                                | P:0.85  | RD:84 (60%)<br>RC:88 (61.9%)<br>T:172 (61%)                                                                                        | P:0.41  | RD: 324 (62.7%)<br>RC: 290 (55.4%)<br>T: 614 (58.9%)                                                                                   |        | RD:37 (74%)<br>RC:43 (86%)<br>T:80 (80%)                | P:0.134 | RD: 83 (83%)<br>RC: 78 (75%)<br>T: 161 (78.9%)                                                                                | p:0.109 |
| Dislipidemia            |                                                                                                                                      |         | RD:56 (39.4%)<br>RC:55 (38.7%)<br>T:111 (39.4%)                                                                                    | P:0.46  | RD: 293 (56.7%)<br>RC: 264 (50.5%)<br>T: 557 (53.5%)                                                                                   |        | RD:10 (20%)<br>RC:10 (20%)<br>T:20 (20%)                | P:1.0   | RD: 58 (58%)<br>RC: 64 (61.5%)<br>T: 122 (59.8%)                                                                              | p:0.355 |
| Tabaco                  | RD:124 (27.56%)<br>RC:101 (22.44%)<br>Total:225 (25%)                                                                                | P:0.14  | RD:29 (20.4%)<br>RC:24 (16.9%)<br>T:53 (18.8%)                                                                                     | P:0.25  | RD: 168 (32.6%)<br>RC: 169 (32.3%)<br>T: 337 (32.3%)                                                                                   |        | RD:27 (54%)<br>RC:24 (48%)<br>T:51 (51%)                | P:0.548 | RD: 50 (50%)<br>RC: 56 (53.8%)<br>T: 106 (52%)                                                                                | p:0.549 |
| ERC                     |                                                                                                                                      |         | RD:8 (5.7%)<br>RC:6 (4.2%)<br>T:14 (5%)                                                                                            | P:0.38  | RD: 88 (17%)<br>RC:76 (14.5%)<br>T: 164 (15.7%)                                                                                        |        |                                                         |         |                                                                                                                               |         |
| Procedimiento realizado | RD<br>CA: 224 (49.78%)<br>PCI: 226 (50.22%)<br>RC<br>CA: 234 (52%)<br>PCI: 216 (48%)<br>Total<br>CA: 458 (50.9%)<br>PCI: 442 (49.1%) |         | RD<br>CA: 89 (63.5%)<br>PCI: 51 (36.5%)<br>RC<br>CA: 93 (65.5%)<br>PCI: 49 (34.5%)<br>Total<br>CA: 182 (64.5%)<br>PCI: 100 (35.5%) | P:0.41  | RD<br>CA: 380 (73.4%)<br>PCI: 138 (26.6%)<br>RC<br>CA: 406 (77.5%)<br>PCI: 118 (22.5%)<br>Total<br>CA: 786 (75.4%)<br>PCI: 256 (24.6%) | P:0.41 |                                                         |         | RD<br>CA: 45 (45%)<br>PCI: 55 (55%)<br>RC<br>CA: 39 (37.5%)<br>PCI: 65 (62.5%)<br>Total<br>CA: 84 (41.2%)<br>PCI: 120 (58.8%) | P:0.15  |

RD: Radial Distal, RC: Radial Convencional, AC: Angiografía coronaria, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                         | Aminian<br>DISCO RADIAL                                                                                                          |        | Daralammouri<br>DARFORA                                                                                                 |         | Wang                                                                                                              |         | Ben<br>TUNDRA                                                                                                                   |         | Kozinski<br>ANTARES                                                                                                              |        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Nº Participantes        | 1307                                                                                                                             |        | 209                                                                                                                     |         | 200                                                                                                               |         | 250                                                                                                                             |         | 400                                                                                                                              |        |
| Nº Radial distal        | 650                                                                                                                              |        | 104                                                                                                                     |         | 100                                                                                                               |         | 125                                                                                                                             |         | 200                                                                                                                              |        |
| Nº Radial convencional  | 657                                                                                                                              |        | 105                                                                                                                     |         | 100                                                                                                               |         | 125                                                                                                                             |         | 200                                                                                                                              |        |
| Edad                    | RD:68+/-10.7<br>RC:68.2+/-11.1<br>T:68.1+/-10.9                                                                                  | P:0.74 | RD:56.1+/-10.7<br>RC:58.7+/-10.2<br>T:57.4+/-10.4                                                                       | P:0.069 | RD: 61.6 +/- 12.0<br>RC: 60.9 +/- 13.5<br>T: 61.25+/-12.77                                                        | P:0.688 | RD: 63.7 +/- 11.56<br>RC: 63.56 +/- 10.32<br>T:63.63+/-10.96                                                                    | P:0.922 | RD: 67 (61-73.5)<br>RC: 66.7 (60-75)                                                                                             | P:0.98 |
| Sexo Masculino          | RD:479 (73.7%)<br>RC:468 (71.2%)<br>T:947 (72.5%)                                                                                | p:0.32 | RD:77 (74%)<br>RC:78 (74.3%)<br>T:155 (74.2%)                                                                           | p:0.98  | RD:87 (87%)<br>RC: 80 (80%)<br>T:167 (83.5%)                                                                      | p:0.182 | RD:83 (66.4%)<br>RC:86 (68.8%)<br>T:169 (67.6%)                                                                                 | p:0.685 | RD:120 (60%)<br>RC:121 (60.5%)<br>T:241 (60.25%)                                                                                 | P:0.92 |
| PCI previa              | RD:213 (32.8%)<br>RC:228 (34.8%)<br>T:441 (33.7%)                                                                                | p:0.46 | RD:19 (18.3%)<br>RC:29 (27.6%)<br>T:48 (22.9%)                                                                          | p:0.108 |                                                                                                                   |         | RD:36 (28.8%)<br>RC:40 (32%)<br>T:76 (30.4%)                                                                                    | P:0.582 | RD:54 (27%)<br>RC:58 (29%)<br>T:112 (28%)                                                                                        | P:0.65 |
| CRM previa              | RD:36 (5.5%)<br>RC:36 (5.5%)<br>T: 72(5.5%)                                                                                      | p:0.96 |                                                                                                                         |         |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                 |         | RD:8 (4%)<br>RC:11 (5.5%)<br>T:19 (4.75%)                                                                                        | P:0.64 |
| Diabetes                | RD:196 (30.2%)<br>RC:190 (28.9%)<br>T:386 (29.5%)                                                                                | p:0.61 | RD:43 (41.3%)<br>RC:47 (44.8%)<br>T:90 (43%)                                                                            | p:0.618 | RD:26 (26%)<br>RC:18 (18%)<br>T:44 (22%)                                                                          | P:0.172 | RD:59 (47.20%)<br>RC:64 (51.20%)<br>T:123 (49.20%)                                                                              | P:0.527 | RD:64 (32%)<br>RC:67 (33.5%)<br>T:131 (32.75%)                                                                                   | P:0.75 |
| HTA                     | RD:496 (76.7%)<br>RC:520 (79.6%)<br>T:1016 (77.7%)                                                                               | p:0.19 | RD:55 (52.9%)<br>RC:56 (53.3%)<br>T:111 (53.1%)                                                                         | p:0.719 | RD:55 (55%)<br>RC:61 (61%)<br>T:116 (58%)                                                                         | P:0.390 | RD:83 (66.4%)<br>RC:95 (76%)<br>T:178 (71.2%)                                                                                   | P:0.094 | RD:161 (80.5%)<br>RC:154 (77%)<br>T:315 (78.75%)                                                                                 | P:0.39 |
| Dislipidemia            | RD:442 (69.2%)<br>RC:472 (72.4%)<br>T:914 (69.9%)                                                                                | p:0.20 | RD:12 (11.5%)<br>RC:13 (12.4%)<br>T:25 (11.9%)                                                                          | p:0.851 | RD:31 (31%)<br>RC:33 (33%)<br>T:64 (32%)                                                                          | P:0.762 | RD:51 (40.8%)<br>RC:54 (43.2%)<br>T:105 (42%)                                                                                   | P:0.701 | RD:132 (66%)<br>RC:125 (62.5%)<br>T:257 (64.25%)                                                                                 | P:0.75 |
| Tabaco                  | RD:126 (22.4%)<br>RC:121 (21.4%)<br>T:247 (18.9%)                                                                                | p:0.68 | RD:50 (48.1%)<br>RC:51 (48.6%)<br>T:101 (48.3%)                                                                         | p:0.95  | RD:56 (56%)<br>RC:52 (52%)<br>T:108 (54%)                                                                         | P:0.570 | RD:32 (25.6%)<br>RC:21 (18.4%)<br>T:53 (21.2%)                                                                                  | P:0.190 | RD:93 (46.5%)<br>RC:89 (44.5%)<br>T:182 (45.5%)                                                                                  | P:0.69 |
| ERC                     |                                                                                                                                  |        |                                                                                                                         |         | RD:3 (3%)<br>RC:1 (1%)<br>T:4 (2%)                                                                                | P:0.621 | RD:10 (8%)<br>RC:5 (4%)<br>T:15 (6%)                                                                                            | P:0.183 |                                                                                                                                  |        |
| Procedimiento realizado | RD<br>CA:413 (63.5%)<br>PCI:237 (36.5%)<br>RC<br>CA:412 (62.7%)<br>PCI:245 (37.3%)<br>Total<br>CA:825 (63.1%)<br>PCI:482 (36.9%) |        | RD<br>CA:77 (74%)<br>PCI:27 (26%)<br>RC<br>CA:66 (62.8%)<br>PCI:39 (37.1%)<br>Total<br>CA:143 (68.4%)<br>PCI:66 (31.6%) |         | RD<br>CA: 4 (4%)<br>PCI: 96 (96%)<br>RC<br>CA: 0 (0%)<br>PCI: 100 (100%)<br>Total<br>CA: 4 (2%)<br>PCI: 196 (98%) | P:0.121 | RD<br>CA: 104 (83.2%)<br>PCI: 21 (16.8%)<br>RC<br>CA: 101 (80.8%)<br>PCI: 24 (19.2%)<br>Total<br>CA: 205 (82%)<br>PCI: 45 (18%) | P:0.621 | RD<br>CA: 134 (67%)<br>PCI: 66 (33%)<br>RC<br>CA: 123 (61.5%)<br>PCI: 77 (38.5%)<br>Total<br>CA: 257 (64.3%)<br>PCI: 143 (35.7%) | P:0.25 |

RD: Radial Distal, RC: Radial Convencional, AC: Angiografía coronaria, ICP: Intervención coronaria percutánea

|                         | Chen<br>CONDITION                                                                                                                     |         | Al-Azizi<br>DIPRA                                                                                                                 |        | Babunashvili<br>TENDERA                                                                                                                |         | Tehrani<br>PRESERVE RADIAL                                                                                                     |        | Li<br>RAPID III                                                              |         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Nº Participantes        | 801                                                                                                                                   |         | 300                                                                                                                               |        | 850                                                                                                                                    |         | 64                                                                                                                             |        | 520                                                                          |         |
| Nº Radial distal        | 398                                                                                                                                   |         | 150                                                                                                                               |        | 432                                                                                                                                    |         | 33                                                                                                                             |        | 260                                                                          |         |
| Nº Radial convencional  | 403                                                                                                                                   |         | 150                                                                                                                               |        | 418                                                                                                                                    |         | 31                                                                                                                             |        | 260                                                                          |         |
| Edad                    | RD: 66 (57-73)<br>RC: 67 (58-73)                                                                                                      | P:0.13  | RD: 65.9+/-8.7<br>RC: 67.3+/-10.5<br>T: 66.6+/-9.6                                                                                | P:0.23 | RD: 62.7+/-10<br>RC: 63+/-9.9<br>T: 62.85+/-10                                                                                         | P:0.71  | RD: 66.4+/-11.4<br>RC: 68.7+/-13.6<br>T: 67.5+/-12.4                                                                           | P>0.05 | RD: 61.3+/-12.9<br>RC: 61.1+/-13.1<br>T: 61.2+/-13.0                         | P:0.861 |
| Sexo Masculino          | RD:223 (56%)<br>RC:227 (56.3%)<br>T:450 (56.18%)                                                                                      | P:0.93  | RD:119 (79.3%)<br>RC:107 (71.3%)<br>T:226 (75.3%)                                                                                 | P:0.14 | RD:279 (65%)<br>RC:277 (66%)<br>T:556 (65.4%)                                                                                          | P:0.614 | RD: 23(69.7%)<br>RC: 22(71%)<br>T: 45(70.3%)                                                                                   | P>0.05 | RD: 214(82.3%)<br>RC: 207(79.6%)<br>T: 421(80.9%)                            | P:0.434 |
| PCI previa              | RD:3 (0.8%)<br>RC:2 (0.5%)<br>T:5 (0.6%)                                                                                              | P:0.64  | RD:25 (16.7%)<br>RC:31 (20.7%)<br>T:56 (18.7%)                                                                                    | P:0.46 | -                                                                                                                                      |         | -                                                                                                                              |        | -                                                                            |         |
| CRM previa              | RD:3 (0.8%)<br>RC:1 (0.2%)<br>T:4 (0.5%)                                                                                              | P:37    | RD:3 (2%)<br>RC:3 (2%)<br>T:6 (2%)                                                                                                | P:1.0  | -                                                                                                                                      |         | -                                                                                                                              |        | -                                                                            |         |
| Diabetes                | RD:75 (18.8%)<br>RC:82 (20.3%)<br>T:157 (19.6%)                                                                                       | P:0.59  | RD:51 (34%)<br>RC:45 (30%)<br>T:96 (32%)                                                                                          | P:0.54 | RD:116 (27%)<br>RC:109 (26%)<br>T:225 (26.7%)                                                                                          | P:0.816 | RD:12 (36.4%)<br>RC:11 (35.5%)<br>T:23 (35.9%)                                                                                 | P>0.05 | RD:69 (26.5%)<br>RC:60 (23.1%)<br>T:129 (24.8%)                              | P:0.361 |
| HTA                     | RD:262 (65.8%)<br>RC:252 (62.5%)<br>T:514 (64.2%)                                                                                     | P:0.33  | RD:112 (74.7%)<br>RC:120 (80%)<br>T:232 (77.3%)                                                                                   | P:0.33 | RD:378 (88%)<br>RC:365 (87%)<br>T: 743(87.4%)                                                                                          | P>0.999 | RD:17 (51.5%)<br>RC:14 (45.2%)<br>T:31 (48.4%)                                                                                 | P>0.05 | RD:139 (53.5%)<br>RC:159 (61.2%)<br>T:298 (57.3%)                            | P:0.076 |
| Dislipidemia            | RD:14 (3.5%)<br>RC:16 (4%)<br>T:30 (3.7%)                                                                                             | P:0.77  | RD:27 (18%)<br>RC:29 (19.3%)<br>T:56 (18.7%)                                                                                      | P:0.88 | RD:183 (43%)<br>RC:172 (42%)<br>T:355 (42%)                                                                                            | P:0.73  |                                                                                                                                |        | RD:77 (29.6%)<br>RC:78 (30%)<br>T:155 (29.8%)                                | P:0.924 |
| Tabaco                  | RD:109 (27.4%)<br>RC:128 (31.8%)<br>T:237 (29.6%)                                                                                     | P:0.18  | -                                                                                                                                 |        | RD:130 (30%)<br>RC:129 (31%)<br>T:259 (30.5%)                                                                                          | P:0.823 |                                                                                                                                |        | RD:147 (56.5%)<br>RC:138 (53.1%)<br>T:285 (54.8%)                            | P:0.924 |
| ERC                     | -                                                                                                                                     |         | -                                                                                                                                 |        | RD:95 (22%)<br>RC:82 (20%)<br>T:177 (21%)                                                                                              | P:0.398 | RD:3 (9.4%)<br>RC:1 (3.3%)<br>T:4 (6.5%)                                                                                       | P>0.05 | -                                                                            |         |
| Procedimiento realizado | RD<br>CA: 307 (77.1%)<br>PCI: 91 (22.9%)<br>RC<br>CA: 283 (70.2%)<br>PCI: 120 (29.8%)<br>Total<br>CA: 590 (73.7%)<br>PCI: 211 (26.3%) | P: 0.03 | RD<br>CA: 91 (64.1%)<br>PCI: 51 (35.9%)<br>RC<br>CA: 94 (67.1%)<br>PCI: 46 (32.9%)<br>Total<br>CA: 185 (65.6%)<br>PCI: 97 (34.4%) | P:0.68 | RD<br>CA: 236 (54.6%)<br>PCI: 196 (45.4%)<br>RC<br>CA: 208 (49.8%)<br>PCI: 210 (50.2%)<br>Total<br>CA: 444 (52.2%)<br>PCI: 406 (47.8%) | P:0.17  | RD<br>CA: 19 (57.6%)<br>PCI: 14 (42.4%)<br>RC<br>CA: 18 (58.1%)<br>PCI: 13 (41.9%)<br>Total<br>CA:37 (57.8%)<br>PCI:27 (42.2%) | P:1.0  | RD<br>PCI: 255 (98.1%)<br>RC<br>PCI: 259 (99.6%)<br>Total<br>PCI:514 (98.8%) | P:0.10  |

RD: Radial Distal, RC: Radial Convencional, AC: Angiografía coronaria, ICP: Intervención coronaria percutánea

## ANEXO 5: RESULTADOS

|                               | Koutouzis                                       | Vefali                                             | Lu                                    | Sharma<br>DORA                         | Montaser                                        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Oclusión de Art. Radial       | RD:5 (5%)<br>RC:9 (9%)<br>P>0.05                | -                                                  | RD:0 (0%)<br>RC:1 (2.5%)<br>P>0.05    | RD:10 (2%)<br>RC:63 (13%)<br>P<0.0001  | RD:2 (6.7%)<br>RC:8 (26.7%)<br>P:0.03           |
| Hematoma                      | RD:1 (1%)<br>RC:1 (1%)<br>P:1.00                | -                                                  | RD:0 (0%)<br>RC:1 (2.5%)<br>P>0.05    | RD:48 (10%)<br>RC:38 (8%)<br>P:0.27    | RD:1 (3.3%)<br>RC:2 (6.7%)<br>P_0.554           |
| Espasmo Radial                | RD:3 (3%)<br>RC:4 (4%)                          | RD:0 (0%)<br>RC:4 (3.9%)                           | -                                     | RD:5 (1%)<br>RC:58 (12%)<br>P<0.0001   | -                                               |
| Tiempo de canulación (min)    | RD: 4.48+/-4.18<br>RC: 2.33+/-2.68<br>P<0.001   | RD:0.78+/-0.04<br>RC:0.61+/-0.09<br>P:0.008        | -                                     | -                                      | -                                               |
| Tiempo de procedimiento (min) | RD:15.42+/-14.93<br>RC: 13.85+/-7.07<br>P:0.494 | -                                                  | -                                     | -                                      | RD:22.67+/-11.28<br>RC:23.83+/-11.57<br>P:0.694 |
| Número de intentos            | RD: 6.8+/-6.2<br>RC: 3.4+/-4.5<br>P<0.001       | -                                                  | -                                     | -                                      | -                                               |
| Acceso exitoso                | RD:70 (70%)<br>RC:98 (98%)<br>P<0.001           | RD:97 (95.1%)<br>RC:99 (96.1%)<br>P:0.47           | RD:34 (85%)<br>RC:40 (100%)<br>P<0.05 | RD:466 (96%)<br>RC:475 (98%)<br>P:0.06 | RD:27 (90%)<br>RC:30 (100%)<br>P:0.236          |
| Tiempo de hemostasia (min)    | RD:9.47+/-7.7<br>RC: 14.02+/-9.57<br>P:0.002    | RD: 11.85+/-1.91<br>RC:20.23+/-4.19<br>P<0.001     | RD: 120<br>RC: 240<br>P<0.05          | RD: 28<br>RC: 24<br>P<0.0001           | -                                               |
| Tiempo de fluoroscopia (seg)  | RD: 4.2+/-2.18<br>RC: 3.92+/-2.48<br>P:0.398    | RD: 3.95+/-0.13<br>RC: 3.86+/-0.22<br>P:0.23       | RD: 36<br>RC: 19<br>P<0.05            | -                                      | -                                               |
| Volumen de contraste (ml)     | RD: 89+/-39<br>RC: 82+/-36<br>P:0.198           | RD: 108.33+/-22.36<br>RC: 107.69+/-25.54<br>P:0.48 | -                                     | -                                      | -                                               |

|                                  | Lin                                           | Eid-Lidt<br>DAPRAO                            | Tsigkas<br>ANGIE                                | Sanhoury                                        | Lucreziotti                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Oclusión de Art. Radial          | RD: 7 (1.56%)<br>RC: 17 (3.78%)<br>P:0.033    | RD: 1 (0.7%)<br>RC: 12 (8.4%)<br>P:0.002      | RD: 15 (3.7%)<br>RC: 31 (7.9%)<br>P:0.014       | RD: 2 (4%)<br>RC: 7 (14%)<br>P:0.16             | RD: 0 (0%)<br>RC: 0 (0%)<br>P>0.05               |
| Hematoma                         | RD: 11 (2.44%)<br>RC: 8 (1.78%)<br>P:0.602    | RD: 11 (7.8%)<br>RC: 14 (9.8%)<br>P:0.35      | RD: 4 (0.8%)<br>RC: 8 (1.5%)<br>P:0.385         | RD: 0 (0%)<br>RC: 5 (10%)<br>P:0.056            | RD: 4 (4%)<br>RC: 9 (8.4%)<br>P:0.25             |
| Espasmo Radial                   | -                                             | RD: 5 (3.5%)<br>RC: 6 (4.2%)<br>P:0.51        | RD: 1 (0.2%)<br>RC: 0 (0%)<br>P:0.024           | -                                               | -                                                |
| Tiempo de canulación<br>(min)    | RD: 3.9+/- 2.5<br>RC: 3.1+/-2.4<br>P:0.642    | RD: 2.7+/-1.9<br>RC: 2.7+/-2.0<br>P:0.97      | RD: 2 (1-4.2)<br>RC: 1.25 (0.83-2)<br>P<0.001   | RD: 5.1+/-1.61<br>RC: 2.28+/-1.16<br>P<0.001    | -                                                |
| Tiempo de procedimiento<br>(min) | -                                             | -                                             | RD: 14 (9-23)<br>RC: 11 (8-19)<br>P<0.001       | RD: 24.0+/-2.91<br>RC: 22.28+/-3.83<br>P:0.013  | RD: 44.6+/-28.8<br>RC: 46.2+/-31.4<br>p:0.674    |
| Número de intentos               | -                                             | -                                             | RD: 2 (1-3)<br>RC: 1 (1-2)<br>P<0.001           | RD: 2.56+/-1.42<br>RC: 1.66+/-0.89<br>P<0.001   | -                                                |
| Acceso exitoso                   | RD: 432 (96%)<br>RC: 435 (96.7%)<br>P:0.814   | RD: 121 (86.4%)<br>RC: 141 (99.3%)<br>P<0.001 | RD: 408 (78.7%)<br>RC: 497 (94.8%)<br>P<0.001   | RD: 37 (74%)<br>RC: 48 (96%)<br>P:0.002         | RD: 67 (67%)<br>RC: 95 (91.3%)<br>P:<0.0001      |
| Tiempo de hemostasia<br>(min)    | RD:150.5+/-50.5<br>RC:210.6+/-60.5<br>P:0.032 | -                                             | RD: 60 (60-120)<br>RC: 120 (60-180)<br>P<0.001  | -                                               | RD: 249.1+/-171.5<br>RC: 246.4+/-164.7<br>p:0.54 |
| Tiempo de fluoroscopia<br>(min)  | -                                             | RD: 7.7+/-5.2<br>RC: 7.1+/-4.9<br>P:0.68      | RD: 2.1 (1.1-4.8)<br>RC: 2 (1.2-4.3)<br>P:0.577 | -                                               | -                                                |
| Volumen de contraste (ml)        | -                                             | -                                             | RD: 71 (50-118)<br>RC: 70 (53-104)<br>P:0.526   | RD: 189.4+/-51.25<br>RC: 190+/-49.16<br>P:0.952 | RD: 148.2+/-88.2<br>RC: 154.5+/-92.6<br>P:0.709  |

|                                  | Aminian<br>DISCO RADIAL                       | Daralammouri<br>DARFORA                         | Wang                                                  | Ben<br>TUNDRA                                              | Kozinski<br>ANTARES                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Oclusión de Art. Radial          | RD: 2 (0%)<br>RC: 6 (15%)<br>P:0.072          | RD: 0 (0%)<br>RC: 2 (1.9%)<br>P:0.139           | RD:2 (2%)<br>RC:9 (9%)<br>P:0.03                      | RD:4 (3.2%)<br>RC:3 (2.4%)<br>P:0.5                        | RD:5 (2.5%)<br>RC:6 (3.0%)<br>P:0.98                    |
| Hematoma                         | RD: 6 (0.9%)<br>RC: 4 (0.6%)<br>P:0.22        | RD: 3 (2.8%)<br>RC: 6 (5.8%)<br>P:0.313         | Hematoma (>5cm)<br>RD:0 (0%)<br>RC:6 (6%)<br>P:0.029  | RD:4 (3.2%)<br>RC:12 (9.6%)<br>P:0.034                     | RD:40 (20%)<br>RC:49 (24.5%)<br>P:0.11                  |
| Espasmo Radial                   | RD: 35 (5.4%)<br>RC: 18 (2.7%)<br>P:0.015     | RD: 4 (3.8%)<br>RC: 3 (2.9%)<br>P:0.729         | -                                                     | RD:2 (3.2%)<br>RC:0 (2.4%)<br>P:0.375                      | RD:38 (19%)<br>RC:9 (4.5%)<br>P:<0.0001                 |
| Tiempo de canulación<br>(min)    | RD: 2 (1-4)<br>RC: 1 (1-3)<br>P<0.001         | -                                               | RD: 2.4 (1.7-4.2)<br>RC: 1.7 (1.4-2.3)<br>P<0.001     | RD: 0.33 (0.267-0.433)<br>RC: 0.33 (0.25-0.417)<br>P:0.300 | RD: 2.33 (1.42-5.37)<br>RC: 1.33 (0.97-2.12)<br>P<0.001 |
| Tiempo de<br>procedimiento (min) | RD: 27 (15-45)<br>RC: 24 (14-42)<br>P:0.12    | RD: 13.1+/-11.2<br>RC: 18.2+/-15.5<br>P:0.006   | RD: 65 (50-79)<br>RC: 69 (55-83)<br>P:0.322           | RD: 14 (10-21)<br>RC: 11 (8-19.5)<br>P:0.014               | RD: 18.9 (11-34.1)<br>RC: 16.5 (9.7-31.5)<br>P:0.09     |
| Número de intentos               | -                                             | RD: 1.9+/-1.2<br>RC: 1.2+/-0.6<br>P<0.001       | -                                                     | -                                                          | -                                                       |
| Acceso exitoso                   | RD: 602 (92.6%)<br>RC: 634 (96.5%)<br>p:0.002 | RD: 102 (98%)<br>RC: 103 (98%)<br>p:0.0992      | RD:98 (98%)<br>RC:94 (94%)<br>P:0.279                 | RD:121 (96.8%)<br>RC:122 (97.6%)<br>P:0.500                | RD:199 (99.5%)<br>RC:198 (99.0%)<br>P:1.0               |
| Tiempo de hemostasia<br>(min)    | -                                             | RD: 114.8+/-44.4<br>RC: 134.3+/-50.1<br>p:0.002 | RD: 186 (162-198)<br>RC: 372 (354-384)<br>P<0.001     | -                                                          | -                                                       |
| Tiempo de<br>fluoroscopia (min)  | -                                             | RD: 4.4+/-4.2<br>RC: 6.9+/-7<br>p:0.002         | RD: 12.7 (8.7-17.5)<br>RC: 13.9 (9.9-17.8)<br>P:0.114 | RD: 6 (3.6-10)<br>RC: 6 (4-9)<br>P:0.972                   | RD: 3.6 (2.0-7.9)<br>RC: 4 (2-7.3)<br>P:0.94            |
| Volumen de contraste<br>(ml)     | RD:91.8+/-65<br>RC:95.2+/-73.1<br>P:0.44      | RD: 58+/-36.4<br>RC: 72.1+/-47.7<br>p:0.015     | RD: 170 (112-210)<br>RC: 170 (130-210)<br>P:0.248     | RD: 70 (50-85)<br>RC: 50 (50-70)<br>P:0.009                | RD: 40 (25-87)<br>RC: 47 (30-97)<br>P:0.18              |

|                                  | Chen<br>CONDITION                                | Al-Azizi<br>DIPRA                                | Babunashvili<br>TENDERA                                 | Tehrani<br>PRESERVE RADIAL                         | Li<br>RAPID III                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Oclusión de Art. Radial          | RD: 3 (0.8%)<br>RC: 12 (3.3%)<br>P:0.02          | RD: 0 (0%)<br>RC: 2 (1.6%)<br>P:0.24             | RD: 5 (1.2%)<br>RC: 15 (3.6%)<br>P:0.039                | RD: 0 (0%)<br>RC: 0 (0%)<br>P:1.0                  | RD: 5 (1.9%)<br>RC: 22 (8.5%)<br>P:0.001               |
| Hematoma                         | RD: 3 (0.8%)<br>RC: 9 (2.2%)<br>P:0.04           | RD: 0 (0%)<br>RC: 1 (0.7%)<br>P:0.50             | RD: 39 (9%)<br>RC: 113 (27%)<br>P<0.001                 | RD: 0 (0%)<br>RC: 0 (0%)<br>P:1.0                  | RD: 20 (7.7%)<br>RC: 32 (12.3%)<br>P:0.079             |
| Espasmo Radial                   | -                                                | -                                                | RD: 102 (23.6%)<br>RC: 100 (23.9%)<br>P:0.872           | RD: 0 (0%)<br>RC: 2 (6.5%)<br>P:0.23               | RD: 19 (7.3%)<br>RC: 16 (6.2%)<br>P:0.6                |
| Tiempo de canulación<br>(min)    | RD: 1 (0.83-1.5)<br>RC: 1 (0.83-1)<br>P<0.01     | -                                                | RD: 0.73 (0.47-1.31)<br>RC: 0.58 (0.38-0.93)<br>P<0.001 | RD: 0.93 +/- 0.67<br>RC: 0.71 +/- 0.22<br>P:0.09   | RD: 2.22 (1.62-3.55)<br>RC: 1.9 (1.53-3.07)<br>P:0.009 |
| Tiempo de<br>procedimiento (min) | RD: 25 (15-38.5)<br>RC: 30 (15-47)<br>P:0.06     | -                                                | RD: 20 (10-35)<br>RC: 20 (8-35)<br>P:0.315              | RD: 157.40<br>RC: 106.90<br>P:0.86                 | RD: 50 (37-64)<br>RC: 51 (38-66)<br>P:0.616            |
| Número de intentos               | RD: 1 (1-2)<br>RC: 1 (1-1)<br>P<0.01             | -                                                | RD: 2.26+/-2.39<br>RC: 1.78+/-1.71<br>P<0.001           | RD: 1.2+/-0.4<br>RC: 1.0+/-0.2<br>P:0.11           | -                                                      |
| Acceso exitoso                   | RD: 382 (96%)<br>RC: 397 (98.5%)<br>P:0.03       | RD: 144 (96%)<br>RC: 148 (98.7%)<br>P:-          | RD: 412 (95.4%)<br>RC: 414 (99%)<br>P:0.013             | RD: 32 (97%)<br>RC: 31 (100%)<br>P:1.0             | RD: 246 (94.6%)<br>RC: 246 (94.6%)<br>P:1.0            |
| Tiempo de hemostasia<br>(min)    | -                                                | RD: 166 (135-201)<br>RC: 160 (138-192)<br>P:0.57 | RD: 156.5 (125-195)<br>RC: 180 (120-460)<br>P<0.001     | RD: 157.4 +/- 77.3<br>RC: 160.9 +/- 86.2<br>P:0.86 | RD: 209 +/- 71<br>RC: 372 +/- 69.6<br>P<0.0001         |
| Tiempo de<br>fluoroscopia (min)  | RD: 3.7 (1.8-11)<br>RC: 4.2 (1.6-12.2)<br>P:0.55 | -                                                | -                                                       | -                                                  | RD: 11.7 (8.1-15.7)<br>RC: 12.2 (8.6-16.4)<br>P:0.388  |
| Volumen de contraste<br>(ml)     | RD: 50 (50-90)<br>RC: 50 (50-110)<br>P:0.02      | -                                                | -                                                       | RD: 79.2 +/- 48<br>RC: 93 +/- 64.1<br>P:0.34       | RD: 130 (110-210)<br>RC: 150 (110-210)<br>P:0.538      |

ANEXO 6. TABLA RESUMEN DE HALLAZGOS

| Acceso Radial Distal comparado con Acceso Radial Convencional para pacientes sometidos a procedimientos de intervencionismo cardiaco                                                                                         |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Paciente o población :</b> pacientes sometidos a procedimientos de intervencionismo cardiaco                                                                                                                              |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Configuración:</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Intervención:</b> Acceso Radial Distal                                                                                                                                                                                    |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Comparación:</b> Acceso Radial Convencional                                                                                                                                                                               |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| Desenlaces                                                                                                                                                                                                                   | Nº de participantes<br>(estudios)<br>seguimiento              | Certeza de la<br>evidencia<br>(GRADE) | Efecto relativo<br>(95% CI)     | Efectos absolutos anticipados            |                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |                                       |                                 | Riesgo con Acceso<br>Radial Convencional | La diferencia de riesgo<br>con Acceso Radial<br>Distal    |
| Oclusión de arteria radial                                                                                                                                                                                                   | 8699<br>(19 Experimentos<br>controlados<br>aleatorios [ECAs]) | ⊕⊕⊕⊕<br>Alta                          | <b>RR 0.33</b><br>(0.25 a 0.43) | 53 por 1,000                             | <b>35 menos por 1,000</b><br>(de 39 menos a 30<br>menos ) |
| Hematoma radial                                                                                                                                                                                                              | 8739<br>(19 Experimentos<br>controlados<br>aleatorios [ECAs]) | ⊕⊕⊕○<br>Moderado <sup>a</sup>         | <b>RR 0.71</b><br>(0.53 a 0.96) | 87 por 1,000                             | <b>25 menos por 1,000</b><br>(de 41 menos a 3 menos<br>)  |
| Espasmo Radial                                                                                                                                                                                                               | 6299<br>(12 Experimentos<br>controlados<br>aleatorios [ECAs]) | ⊕⊕⊕○<br>Moderado <sup>a</sup>         | <b>RR 0.95</b><br>(0.51 a 1.77) | 70 por 1,000                             | <b>3 menos por 1,000</b><br>(de 34 menos a 54 más )       |
| El riesgo en el grupo de intervención (y su intervalo de confianza del 95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el <b>efecto relativo</b> de la intervención (y su intervalo de confianza del 95%). |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| CI: Intervalo de confianza ; RR: Razón de riesgo                                                                                                                                                                             |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Grados de evidencia del GRADE Working Group</b>                                                                                                                                                                           |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Alta certeza:</b> Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto                                                                                                                 |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Certeza moderada:</b> Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente  |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Certeza baja:</b> Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.                                                              |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |
| <b>Certeza muy baja:</b> Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto                                                    |                                                               |                                       |                                 |                                          |                                                           |

Explicaciones  
a. Alta variabilidad