

Impacto de la incorporación de la dermatoscopia a la TD aplicada al diagnóstico precoz del cáncer de piel

Proyecto IMPAC-TDCpro

Resultados preliminares

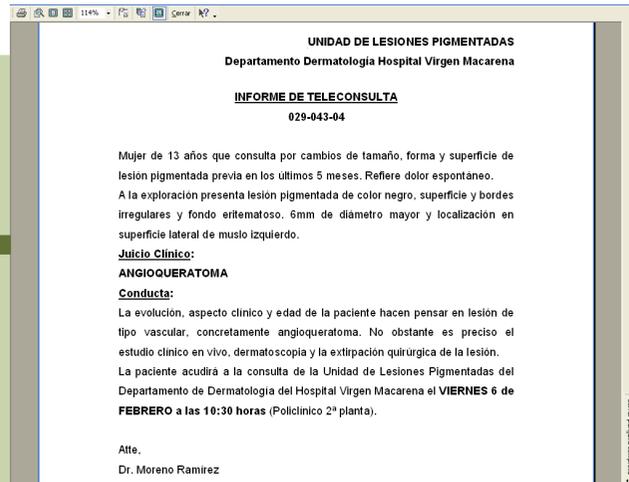
Lara Ferrándiz



Centro de Atención Primaria



entorno web
corporativo

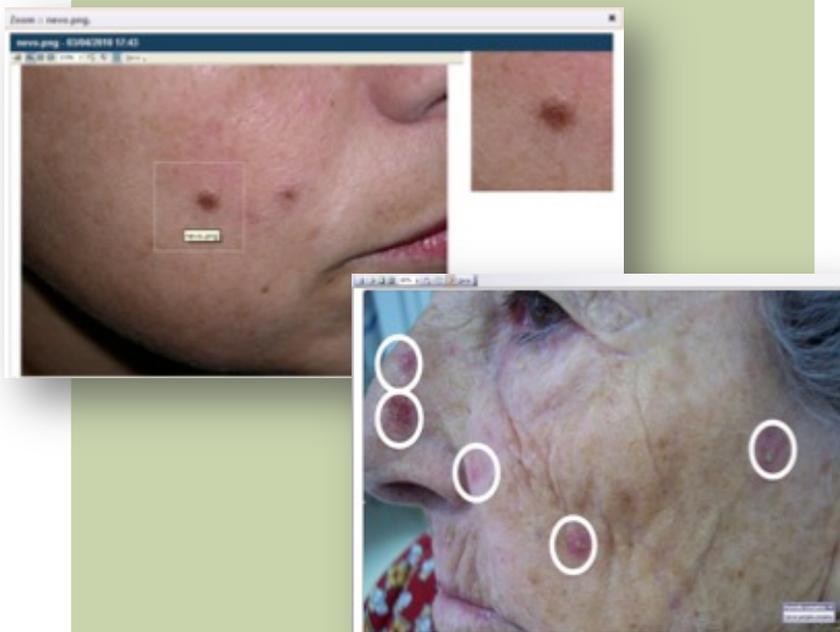


Informe de
teleconsulta



Unidad de Cáncer de Piel

Toma de decisiones

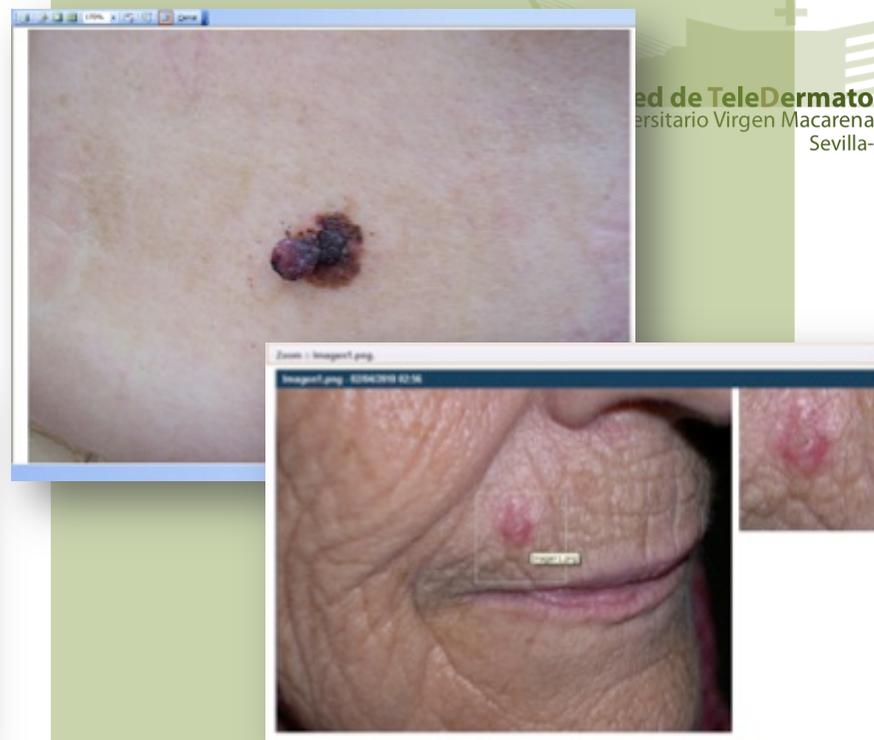


no derivación

Atención Primaria

alta por médico de AP

Tratamiento por médico de AP



derivación

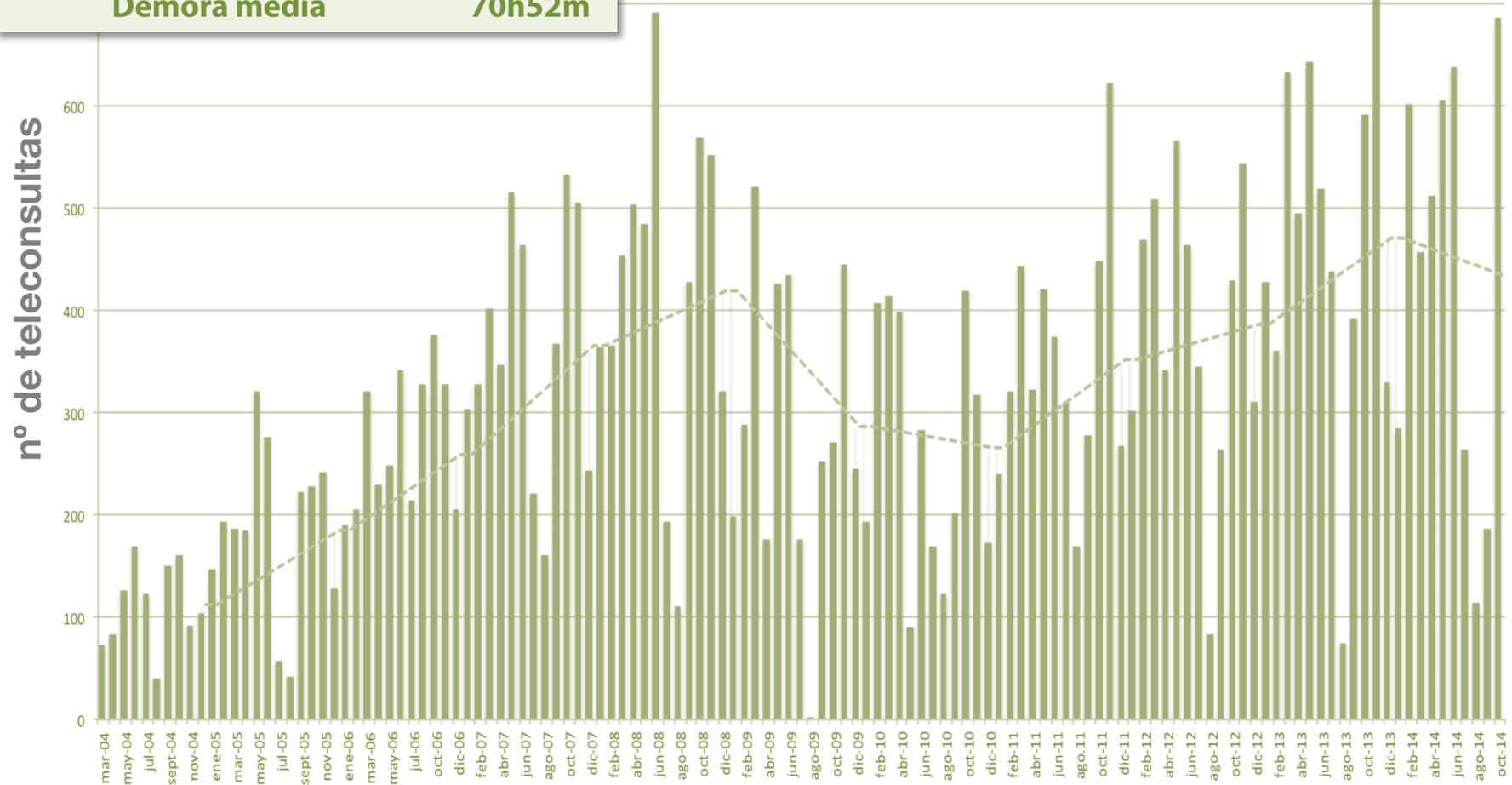
Servicio Dermatología
Unidad de
Cáncer de Piel

consulta presencial

Quirófano
TD prequirúrgica

10 años de TeleDermatología en Cáncer de Piel

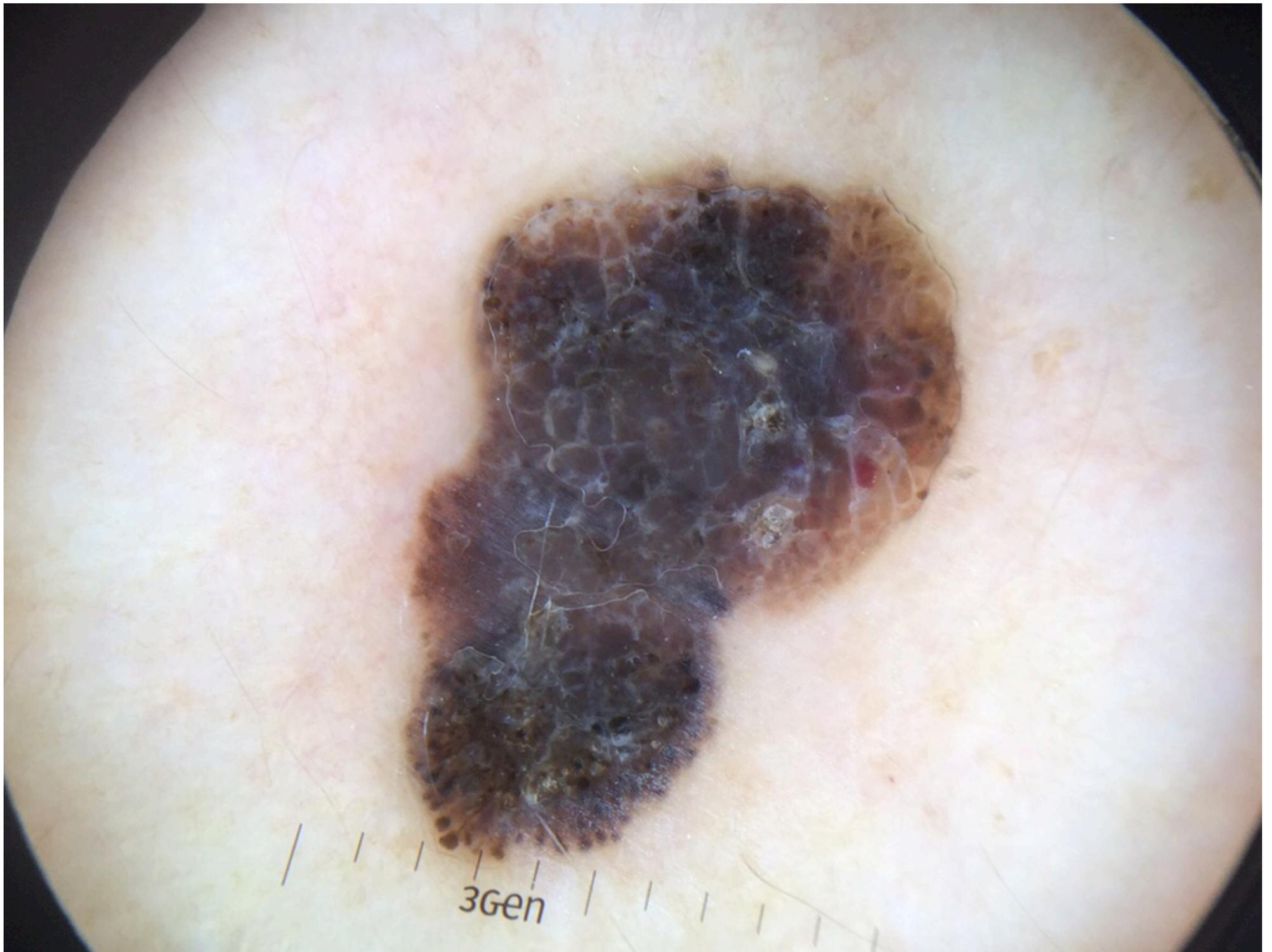
2004-2014	41.204
Media mensual	324,44
Demora media	70h52m











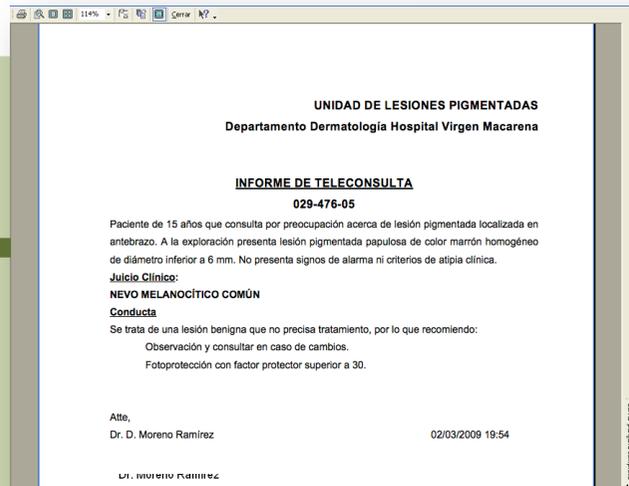
tele dermatoscopia



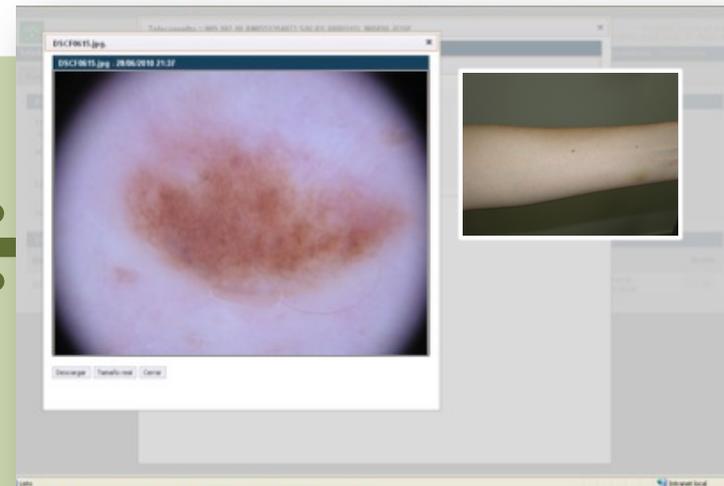
Centro de Atención Primaria



entorno web corporativo



Informe de teleconsulta



Unidad de Cáncer de Piel

Teledermatología

Evidencia disponible

<p>Warsaw J Am Acad Dermatol 2010 Accuracy of TD/TDC and clinic-based dermatology for specific categories of skin neoplasms</p>	<p>Digital camera + attached dermoscope</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs CTD • Exactitud
<p>Tan Br J Dermatol 2010 Successful triage of patients referred to a skin lesion clinic using TDC (IMAGE IT trial)</p>	<p>Digital camera + attached dermoscope Dermlite Molemap</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs FTF • Exactitud • Sens - Esp
<p>Paoli Dermatol Pract Concept 2013 Mobile TDC-there`s an app for that</p>	<p>Mobile TDC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs FTF • Exactitud
<p>Moreno-Ramírez Clin Exp Dermatol 2005 DC as a triage system for pigmented lesions: a pilot study</p>	<p>Digital camera + attached dermoscope</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs CTD • Exactitud • Sens - Esp
<p>Kroemer Br J Dermatol 2011 Mobile TD for skin tumour screening: diagnostic accuracy of clinicakl and DC image teleevaluation using celular phones</p>	<p>Smartphone + handheld dermoscope</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs CTD • Exactitud • Sens - Esp
<p>Van der Heijden J Telemed Telecare 2013 Evaluation of accuracy and reliability of TDC with images taken by GP duing regular practice</p>	<p>Digital camera + attached dermoscope</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TDC vs FTF • Exactitud

TeleDermatología y cáncer de piel

válida, efectiva, eficiente
plenamente implantada en AHVM

Dermatoscopia

mejora la S y E del diagnóstico del cáncer de piel

TeleDermatoscopia

no está validada → rendimiento diagnóstico

Preprocesamiento de imágenes

mejora nitidez, contraste, iluminación
mejora en la interpretación de imágenes



Proyecto IMPAC-TDCpro

hipótesis &
pregunta de investigación

¿Mejora la teleconsulta dermatoscópica la validez, efectividad y eficiencia de la TD aplicada al diagnóstico precoz del cáncer de piel?

¿Mejora el preprocesamiento de imágenes clínicas y dermatoscópicas la validez, efectividad y eficiencia de la TD aplicada al diagnóstico precoz del cáncer de piel?

Proyecto IMPAC-TDCpro

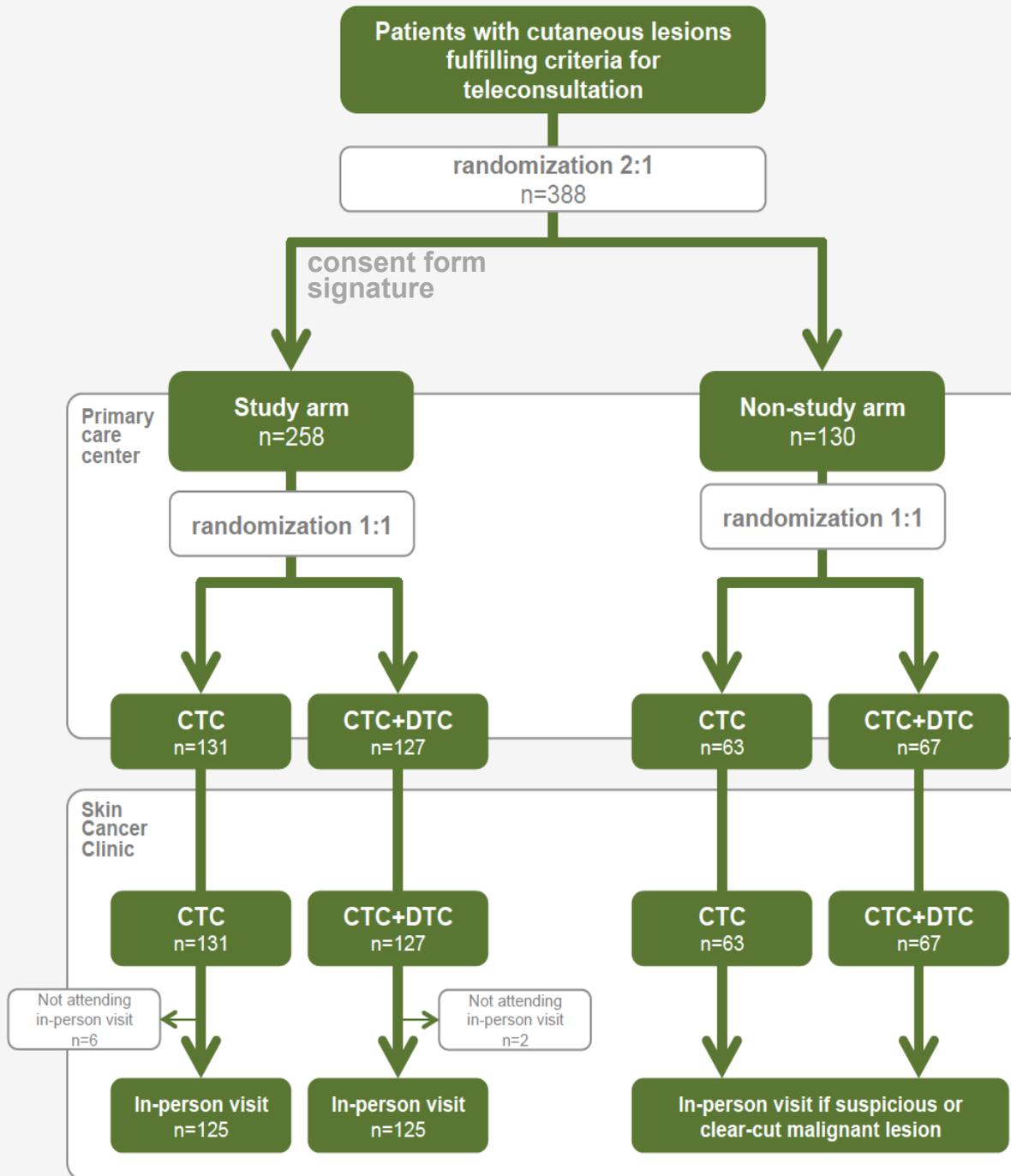
**hipótesis &
pregunta de investigación**

Evaluar el impacto de la incorporación de imágenes dermatoscópicas y preprocesadas sobre la efectividad y eficiencia de la TD aplicada al diagnóstico precoz del cáncer de piel

Proyecto IMPAC-TDCpro
Objetivo

material-método

Diseño	Estudio prospectivo Aleatorizado Controlado Unidad Dermatología HVM – 4 centros de AP
Criterios de inclusión	≥ 18 años Lesión cutánea única circunscrita de reciente aparición o con cambios Periodo de estudio: 1 enero – 31 diciembre 2015 Firma consentimiento informado
Criterios de exclusión	Lesiones melanocíticas múltiples Nevo congénito Lesiones de cuero cabelludo, mucosas, ungueales Lesiones vasculares infantiles Lesiones infecciosas, inflamatorias



Proyecto IMPAC-TDCpro
**material
método**

variables de estudio

Variables de información demográfica y clínica

- **Edad, sexo**
- **Localización de las lesiones**
- **Subtipo lesional:**
 - melanocítica, no melanocítica, vascular, otras proliferaciones cutáneas
- **Centro de Atención Primaria solicitante**

Variables de información resultante de la evaluación de teleconsultas

- **Diagnóstico de médico de AP**
- **Diagnóstico del dermatólogo**
- **Derivación vs no derivación**
- **Nivel de confianza diagnóstica (NCD 1-3)**
- **Diagnóstico por dermatólogo en CPF**
- **Tiempo del médico de AP para TCC y TCD**
- **Tiempo del dermatólogo para TCC y TCD**
- **Calidad de las imágenes**

Proyecto IMPAC-TDCpro

material-método

variables de resultado

TCC vs TCD

Validez

- Sensibilidad, especificidad
- TFP, TFN

Eficacia

- Potencia de cribado
- Frecuencia de TC no valorables

Recursos

- Incremento tiempo dedicación médico AP
- Incremento tiempo dedicación dermatólogo

Análisis estadístico

XLSTAT® 2015

- Test χ^2 , t-student
- Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov
- Significación estadística $p < 0,05$

Aprobación Comité Ética

CONSORT-eHEALTH

Proyecto IMPAC-TDCpro

material-método



equipamiento



Nikon J1
Nikkor 10-30mm

adaptador
imantado



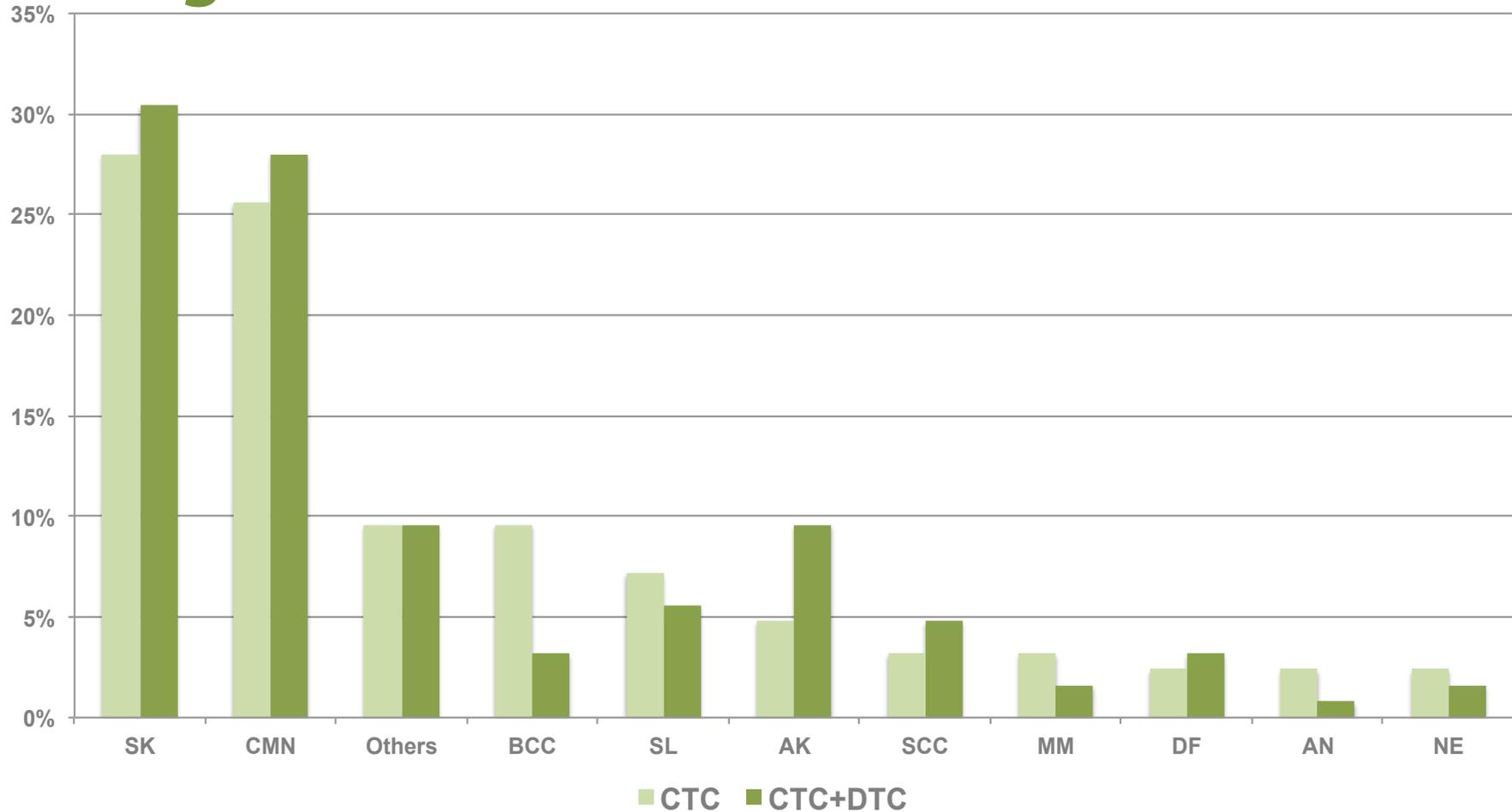
DermLite
hybrid-II

Proyecto IMPAC-TDCpro

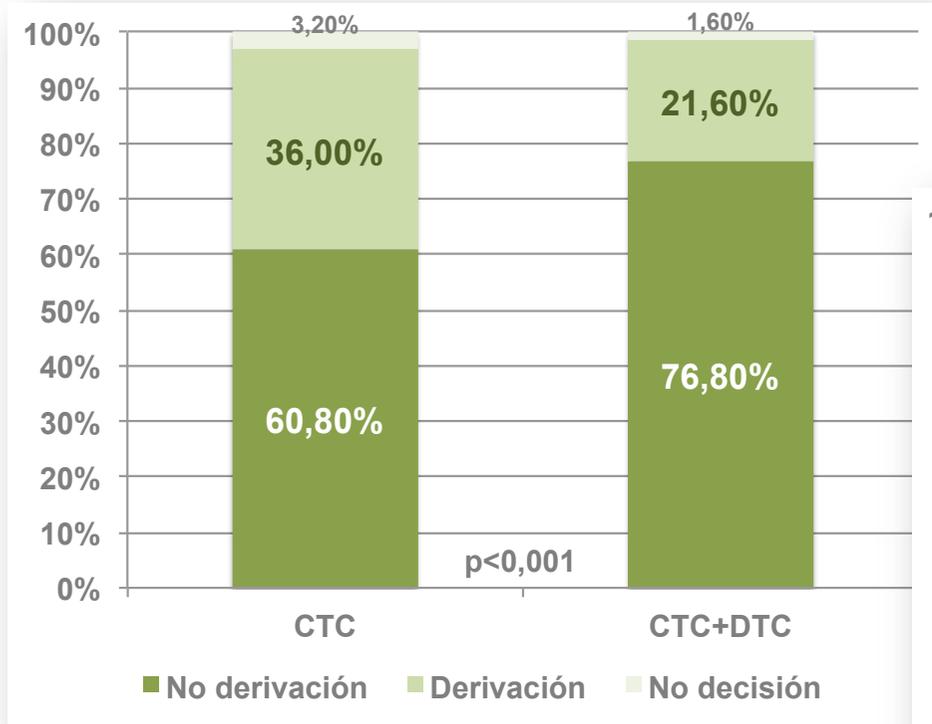
resultados

	CTC		CTC+DTC		Total		p
Age (years)	53.65		53.21		53.43		
Sex							
Male	43	34.40%	51	40.80%	94	37.60%	0.001
Female	82	65.60%	74	59.20%	156	62.40%	
Diagnosis (by the remote dermatologist)							
Seborrheic keratosis	35	28.00%	38	30.40%	73	29.20%	NS
Common melanocytic nevus	32	25.60%	35	28.00%	67	26.80%	NS
Actinic keratosis	6	4.80%	12	9.60%	18	7.20%	NS
Basal cell carcinoma	12	9.60%	4	3.20%	16	6.40%	NS
Squamous cell carcinoma	4	3.20%	6	4.80%	10	4.00%	NS
Malignant melanoma	4	3.20%	2	1.60%	6	2.40%	NS
Solar lentigo	9	7.20%	7	5.60%	16	6.40%	NS
Vascular lesion	2	1.60%	2	1.60%	4	1.60%	NS
Acral nevus	3	2.40%	1	0.80%	4	1.60%	NS
Dermatofibroma	3	2.40%	4	3.20%	7	2.80%	NS
Not evaluable	3	2.40%	2	1.60%	5	2.00%	NS
Others comedons, chondrodermatitis nodularis, skin tags, sebaceous hyperplasia, blue nevus, epidermal nevus, fibrous papule, milium cysts, lichenoid keratoses, adnexal tumor, warts, ulcers	12	9.60%	12	9.60%	24	9.60%	NS
Pigmented vs. no pigmented lesion							
Pigmented	98	78.40%	92	73.60%	190	76.00%	NS
No pigmented	27	21.60%	33	26.40%	60	24.00%	NS
Diagnostic confidence level							
DCL 1	10	8.00%	3	2.40%	13	5.20%	0.01
DCL 2	38	30.40%	23	18.40%	61	24.40%	0.01
DCL 3	77	61.60%	99	79.20%	176	70.40%	0.001
Picture quality							
Poor quality	4	3.20%	2	1.60%	6	4.80%	NS
Good quality	121	96.80%	123	98.40%	244	195.20%	
Decision							
Non-referral	76	60.80%	96	76.80%	172	68.80%	0.001
Referral	45	36.00%	27	21.60%	72	28.80%	
No decision (low-quality photo)	4	3.20%	2	1.60%	6	2.40%	NS

frecuencia por diagnósticos

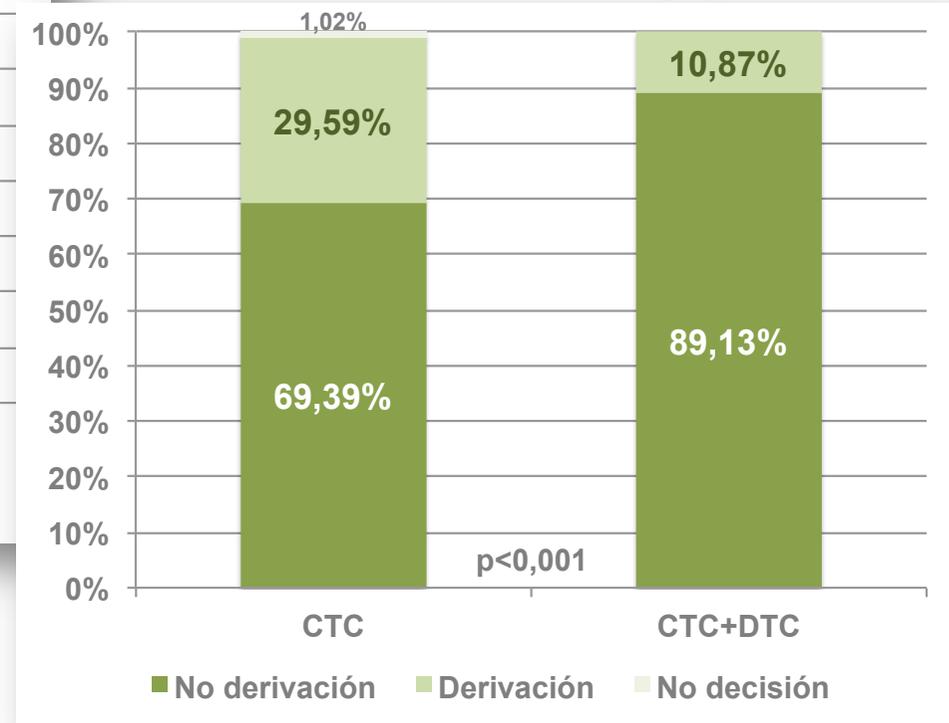


decisión derivar vs no derivar

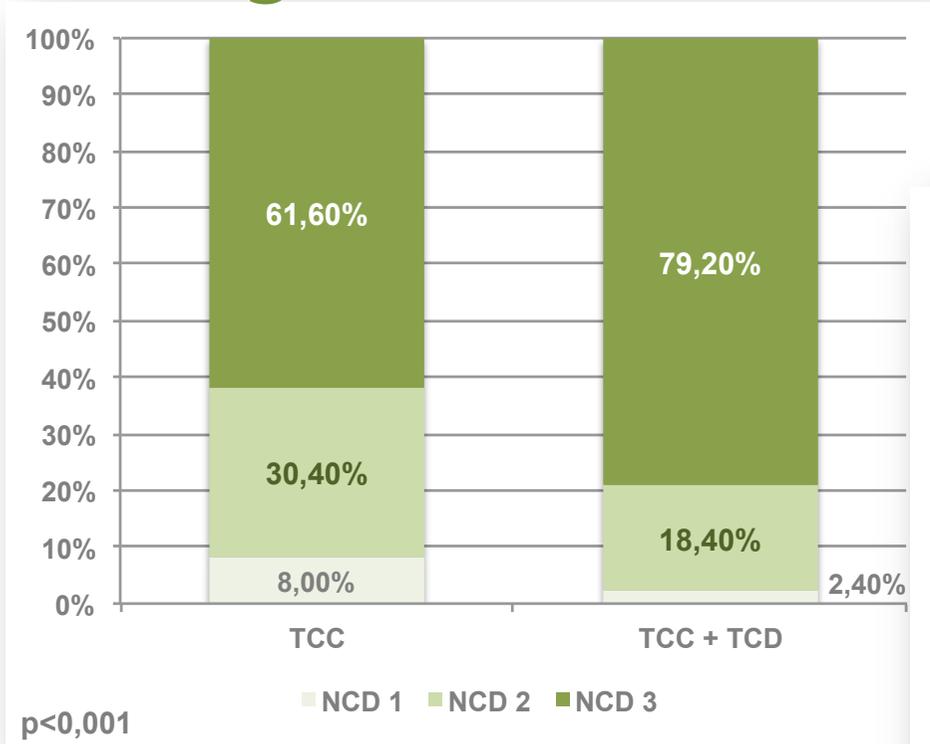


serie total

lesiones pigmentadas

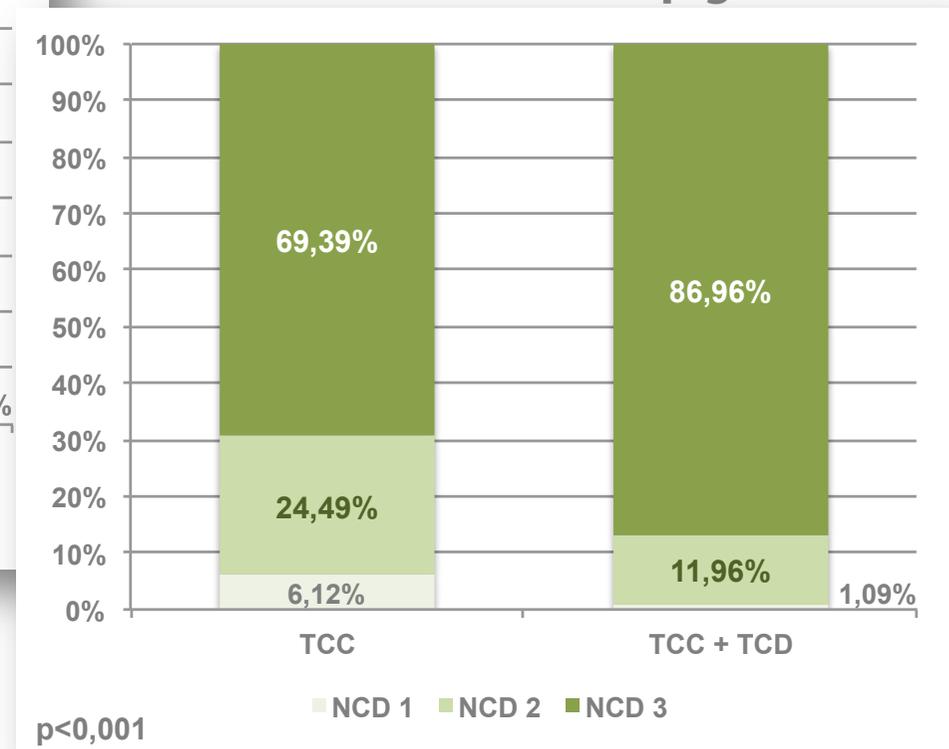


confianza diagnóstica

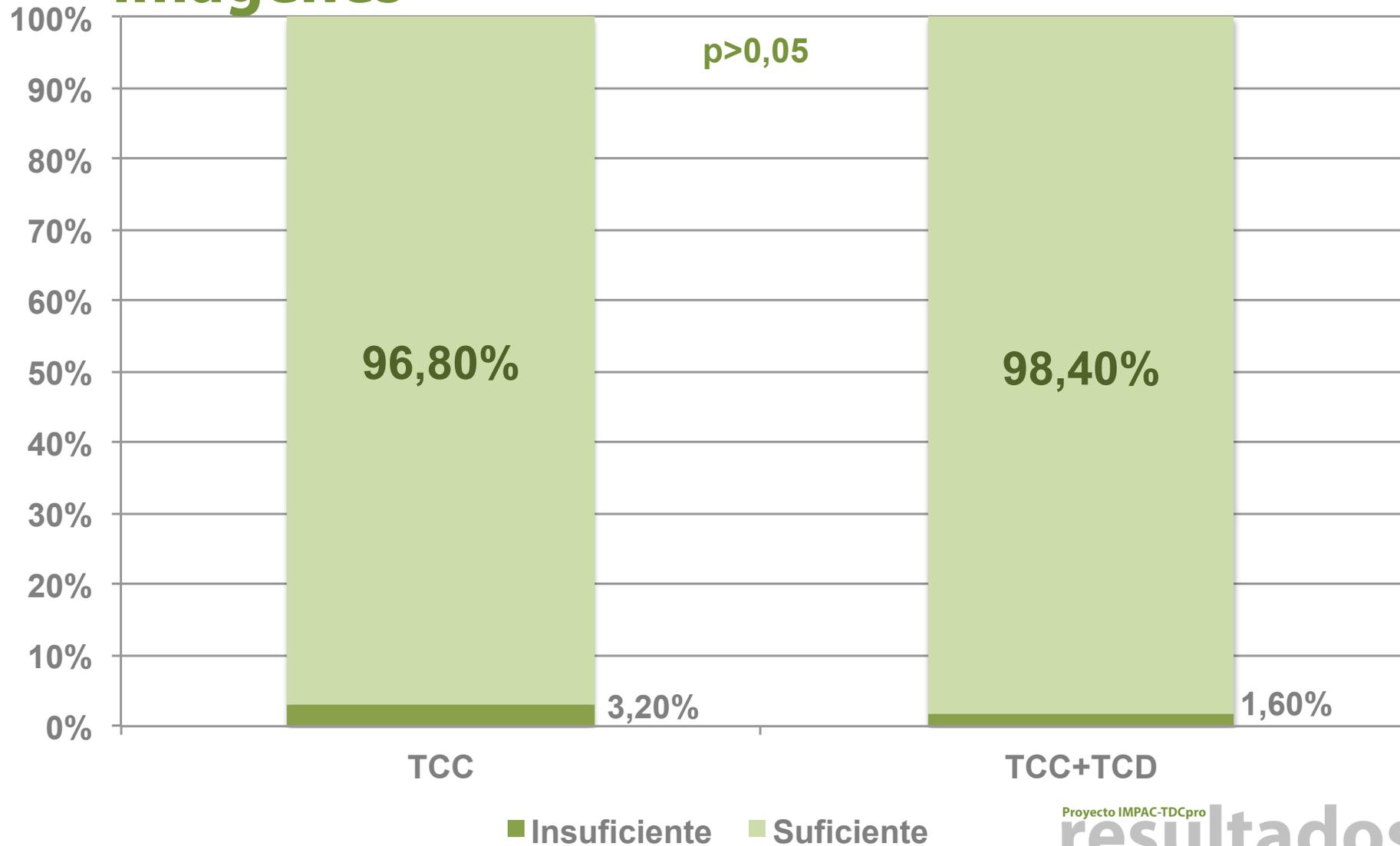


serie total

lesiones pigmentadas



calidad de las imágenes



critérios de derivación

Diagnóstico	Maligna	Sospechosa	Benigna
Nivel de confianza diagnóstica	Incierto NCD=1	Dudoso NCD=2	Certero NCD=3
Calidad de la imagen	Insuficiente	Suficiente	

↓

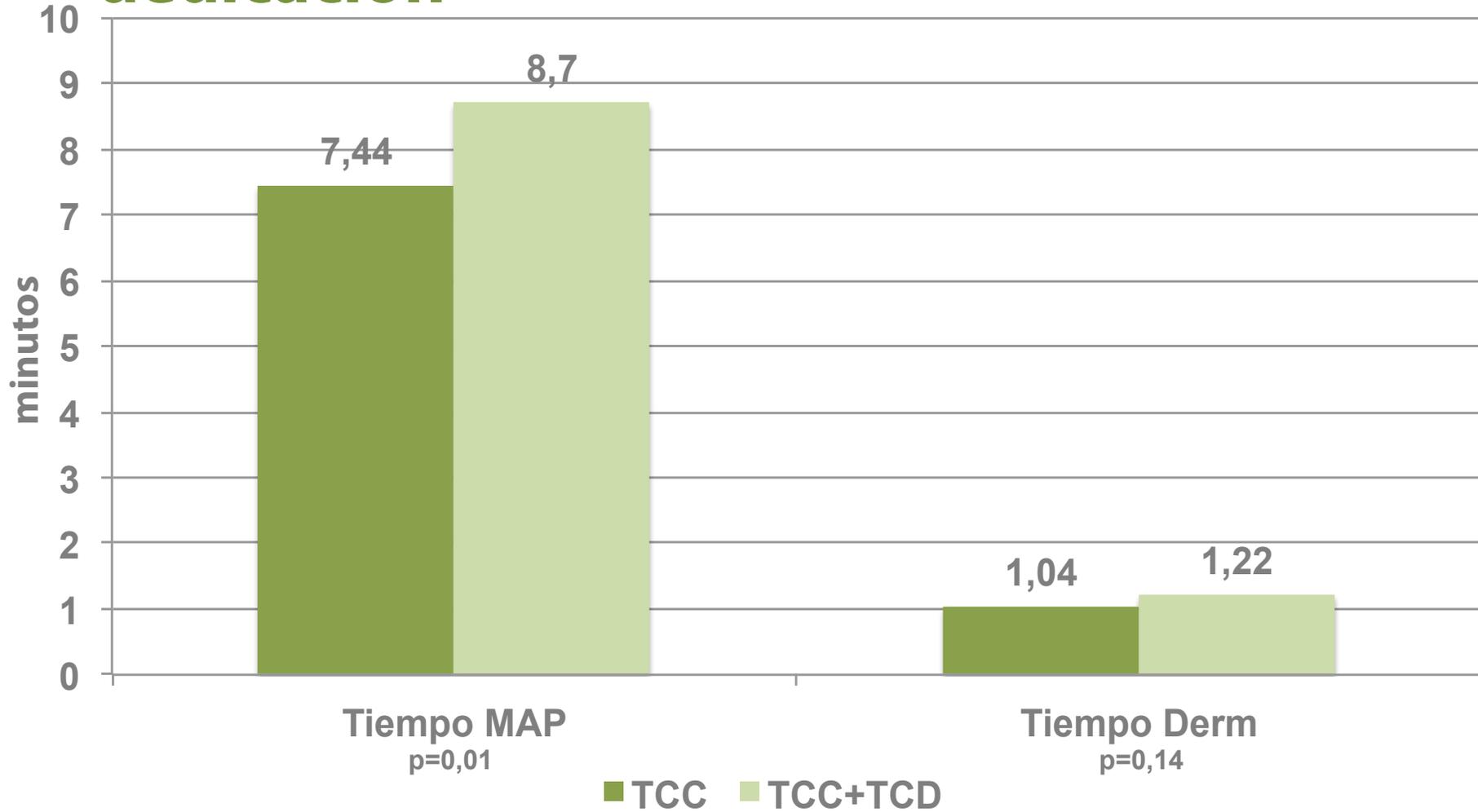
Derivación **No derivación**

critérios de derivación

Diagnóstico	Maligna	Sospechosa	Benigna
Nivel de confianza diagnóstica	Incierto NCD=1	Dudoso NCD=2	Certero NCD=3
Calidad de la imagen	Insuficiente	Suficiente	

↓ Derivación ↓ No derivación

tiempo de dedicación



validez diagnóstica

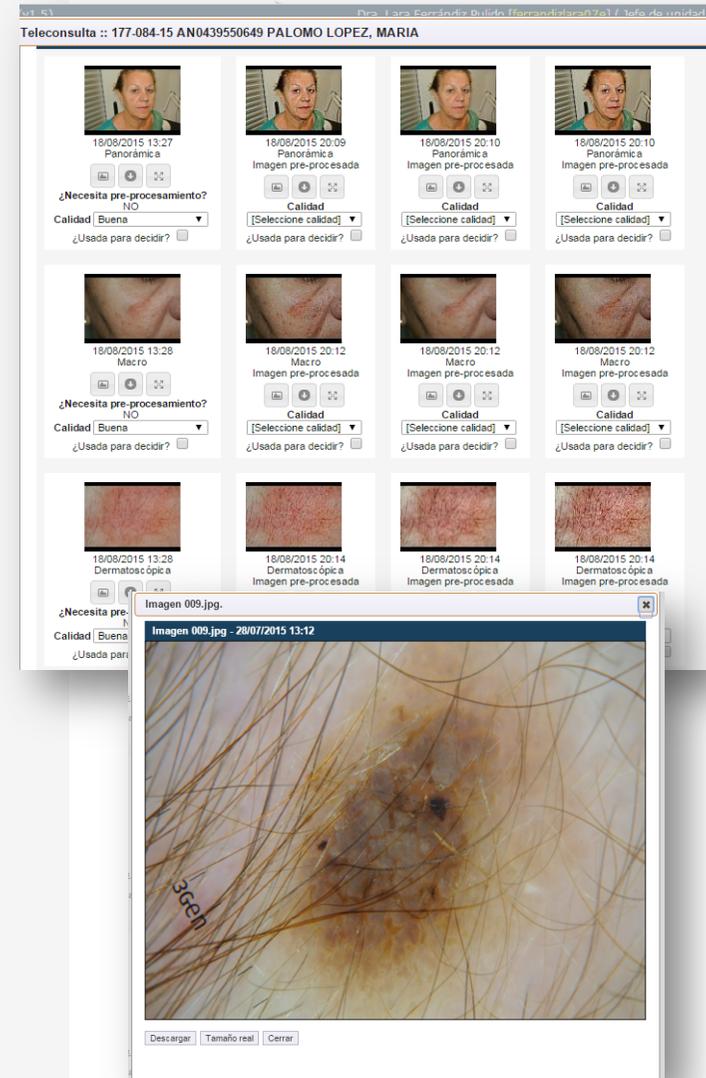
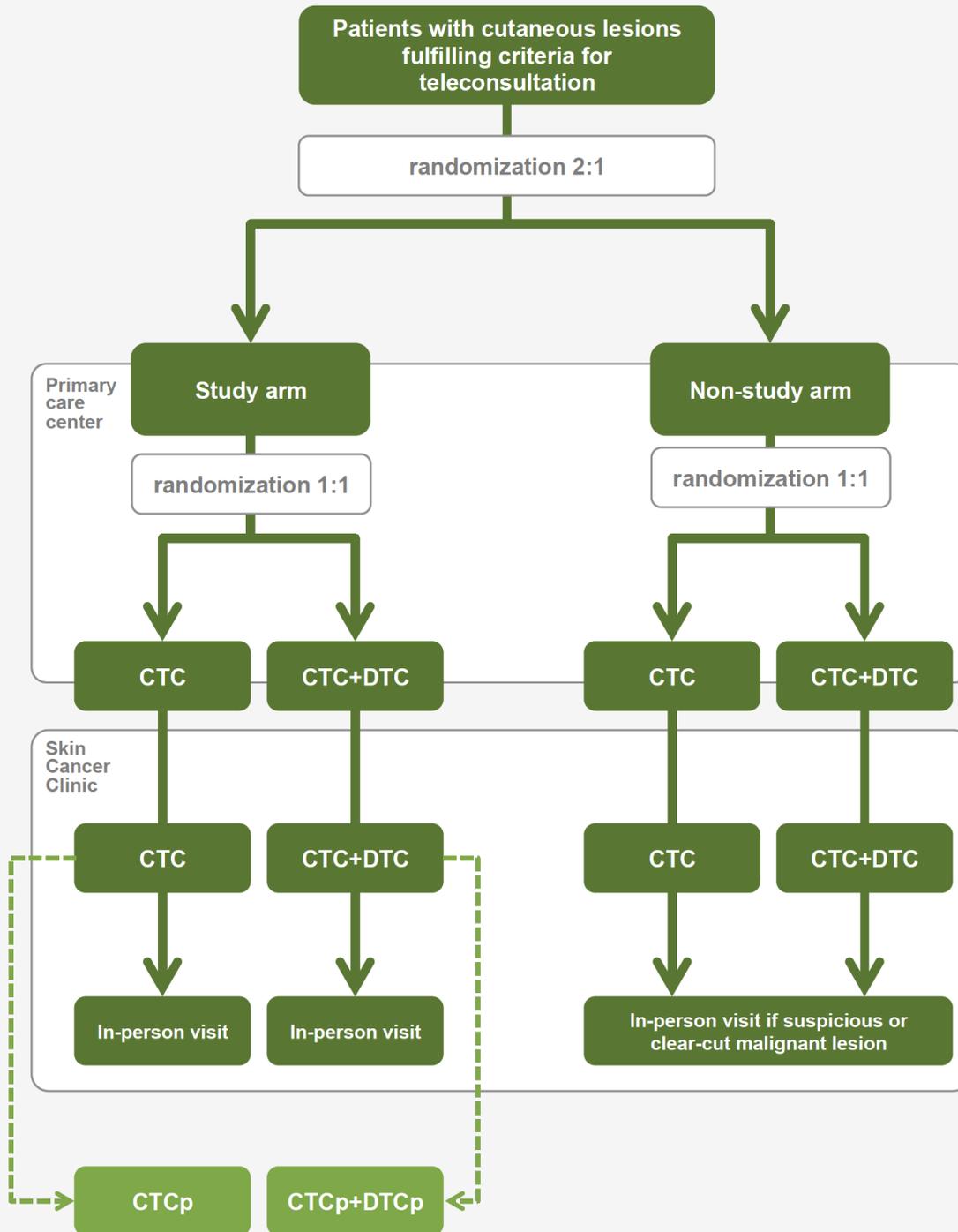
	TCC	TCC+TCD	p
Sensibilidad	0.83 0.46–1.00	1.00 0.58–1.00	0.01
Especificidad	0.81 0.64–0.91	0.97 0.81–1.00	0.01
Tasa de falsos positivos	0.19 0.06–0.32	0.03 0.00–0.10	0.01
Tasa de falsos negativos	0.17 0.04–0.30	0.00 0.00–0.00	0.001

validez diagnóstica

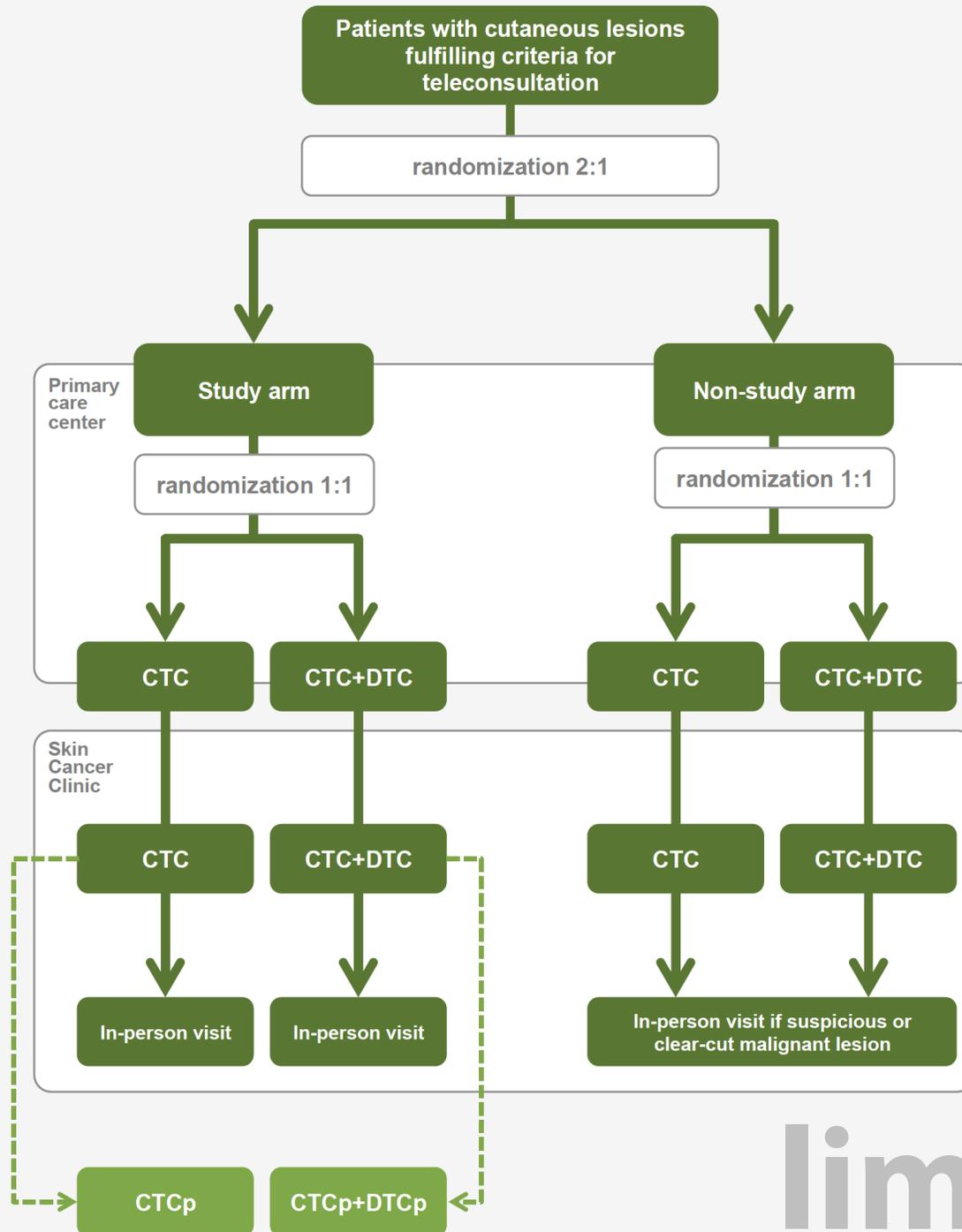


First author	Specificity	
	Eye	Dermoscopy
Argenziano ²⁴	0·71 ^a	0·72 ^a
Carli ²¹	0	0·75
Bono ²³	0·77	0·75
Bono ²²	0·91	0·69
Carli ²⁵	0·85	0·92
Stanganelli ¹⁷	0·99 ^d	1·00 ^d
Cristofolini ²⁰	0·75	0·79
Benelli ¹⁸	0·79 ^c	0·89 ^c
Dummer ¹⁹	0·94	0·99

Vestergaard Br J Dermatol 2008



... en desarrollo



Tamaño muestral
resultados
preliminares

Sesgo de selección
reclutamiento y
asignación aleatorios

Sesgo de memoria
potencial

Independencia de
la prueba y criterio
de referencia

limitaciones

Los resultados preliminares de IMPAC-TDCpro sugieren que la Teleconsulta Dermatoscópica mejora la validez y efectividad de la TD aplicada al diagnóstico precoz del cáncer de piel

La aproximación experimental (controlada, aleatorizada, ciego) de IMPAC-TDCpro proporcionará, si los resultados preliminares se confirman, el máximo nivel de evidencia sobre la recomendación de la TeleDermatoscopia en el cribado rutinario del cáncer de piel

conclusiones



David Moreno-Ramírez
Director Dermatology Unit
Melanoma Clinic & HUVM-TD
Network

Lara Ferrándiz Pulido
Consultant Dermatologist
HUVM-TD Network Coordinator



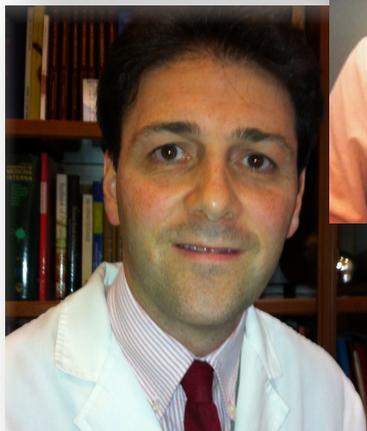
Andrés Ruiz de Casas
Consultant Dermatologist
Skin Cancer Unit & HUVM-TD Network



JM Herrerías
ICT Technician Support
HUVM -TD Network



Teresa Ojeda
Consultant
Dermatologist
Melanoma Clinic &
HUVM-TD Network



Francisco J. Martín
Consultant
Dermatologist
Melanoma Clinic &
HUVM-TD Network



Araceli Corrales
Investigator
HUVM-TD Network

*... and
52 Family Doctors*