



CONGRESO CONJUNTO  
**AEA - SEROD**

9th JOINT AEA-SEROD CONGRESS

**MURCIA**

1 - 3 DE JUNIO | 2022



[www.aeartroscopia.com](http://www.aeartroscopia.com)



[www.serod.org](http://www.serod.org)

**39 CONGRESO**  
de la Asociación  
Española  
de Artroscopia  
(AEA)

**40 CONGRESO**  
de la Sociedad  
Española  
de la Rodilla  
(SEROD)

**30 CURSO**  
de Enfermería  
en Artroscopia  
y Rodilla



# Complicaciones en la cirugía protética patelo-femoral

Christian Yela Verdú

U. Rodilla

Hospital Universitario Parc Taulí

# Etiología de la artrosis femoro-patelar (AFP)

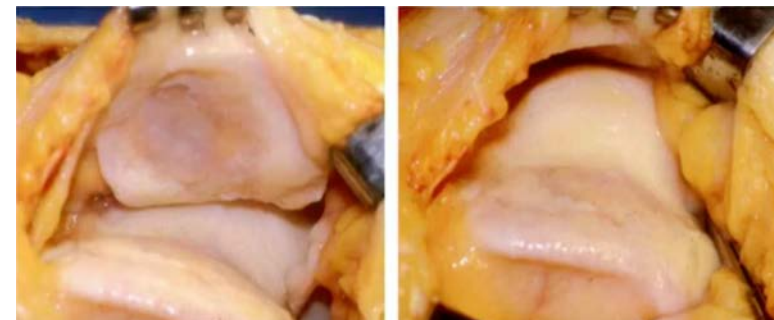
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2012) 20:1216–1226  
DOI 10.1007/s00167-012-1948-z

KNEE

Patellofemoral arthroplasty, where are we today?

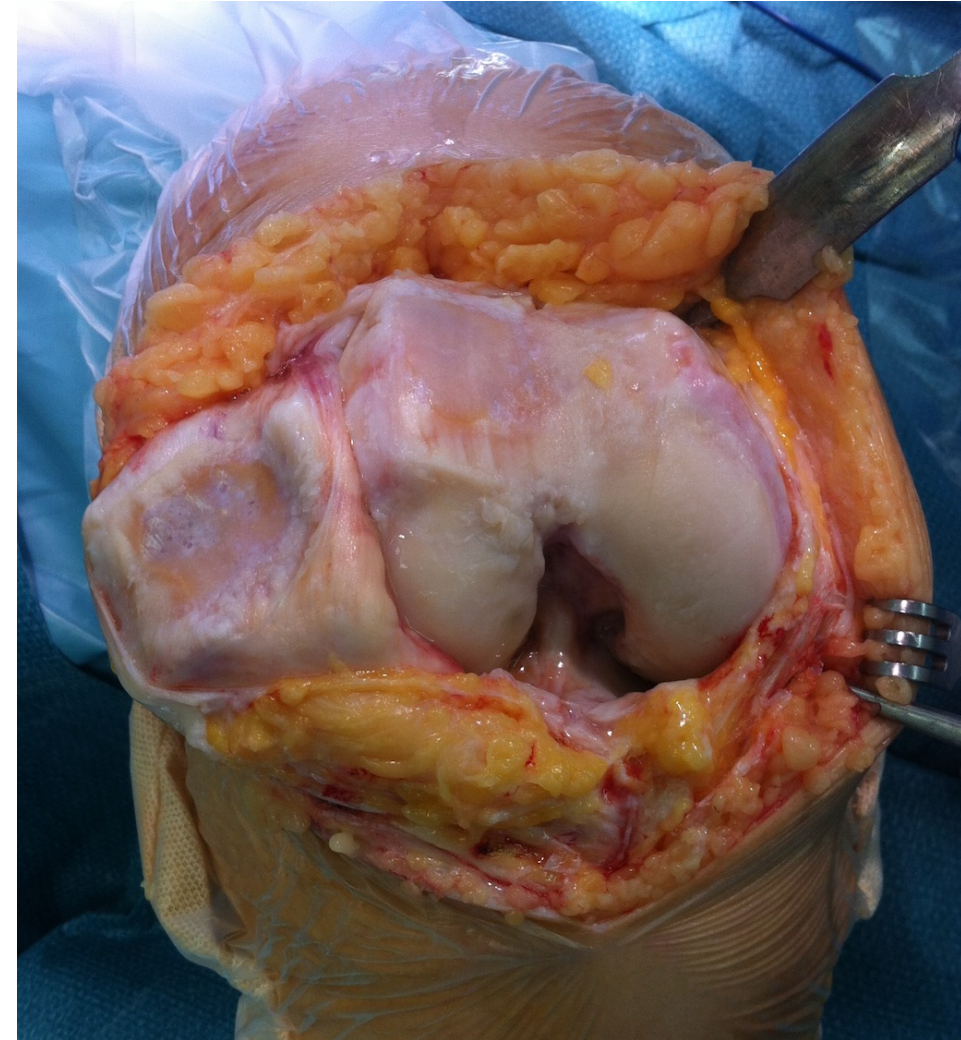
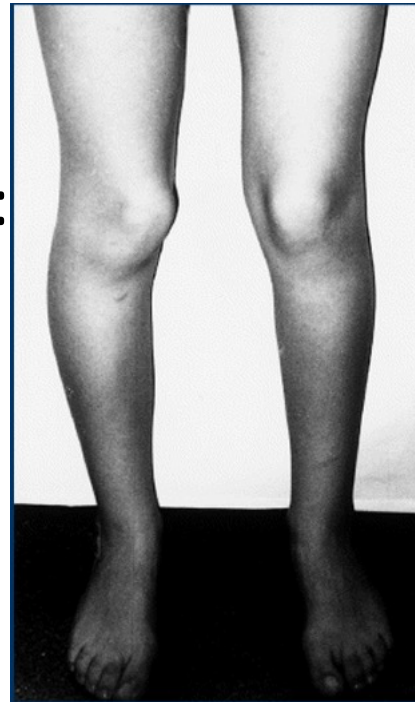
Sébastien Lustig · Robert A. Magnussen ·  
Diane L. Dahm · David Parker

- AFP “aislada” (49%)
  - 4/5 asos. con displasia (IRP)
- AFP asociada a displasia troclear + inestabilidad patelar (IRO) (33%)
  - *Leadbetter et al. (Int. Orthop., 2009) 83% muy buenos resultados + mejores resultados en PROMs OA por otro motivo*
  - *Argenson et al. (CORR, 2005) 73% gr. displasia vs 54% en OA primaria*
- AFP postraumática (9%) - Condrocálcinosis (9%)



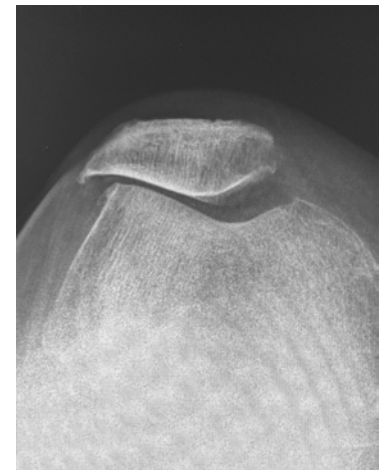
# Factores predisponentes de AFP

- Inestabilidad rotuliana potencial/objetiva
- Deformidades en valgo
- Displasia troclear
- Sd de “alineación miserable”:
  - Anteversión femoral
  - Torsión tibial interna
  - Tibia vara proximal
  - Aumento ángulo Q



# Indicaciones de la PFP

1. AFP aislada, > est. III lw.
2. Edad: < 65 años
3. Limitación funcional severa
4. Fracaso del tratamiento conservador (mín. 6 meses)
5. Ausencia o poca desviación del aparato extensor
6. Ausencia de desaxaciones frontales (<5°)
7. Ausencia de artrosis femoro-tibial
8. IMC < 30
9. Ausencia de enfermedad inflamatoria



# Indicaciones de la PFP

## Factores de buen pronóstico

AFP Iw. IV

< 65 años

Desviaciones frontales <5°

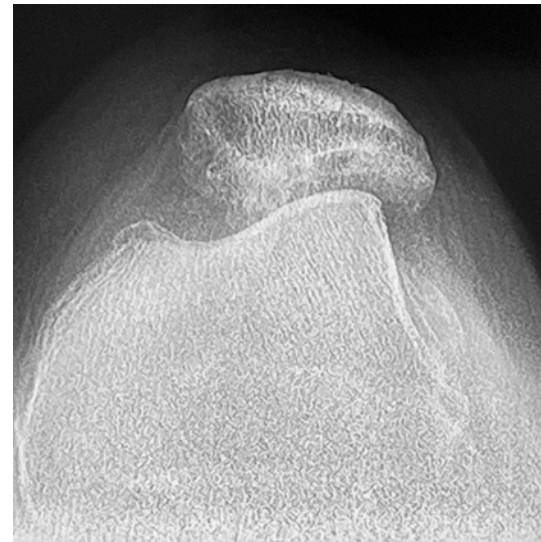
Mobilidad preop correcta

Actividades físicas ++

IMC <25

## Paciente IDEAL

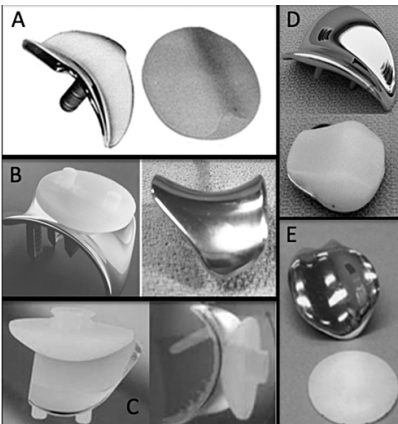
- Antecedente de luxaciones
- Displasia troclear, báscula...



# Un poco de historia...

- Mc Keever (1955)
- Richards I, II, III (S&N)
- Autocentric (Depuy)
- Spherocentric (FH)

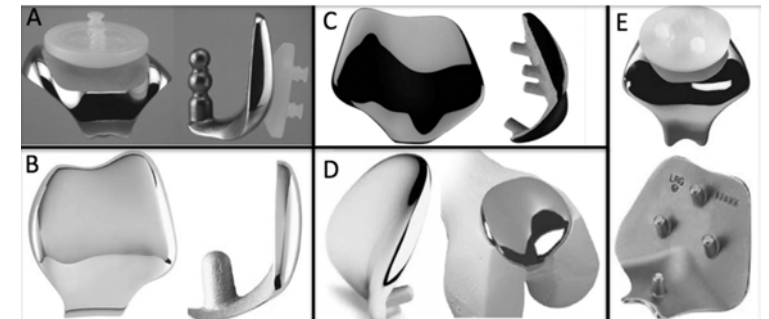
1ª gen.



R  
E  
S  
U  
R  
F  
A  
C  
I  
N  
G

C  
O  
R  
T  
E  
A  
N  
T  
E  
R  
I  
O  
R

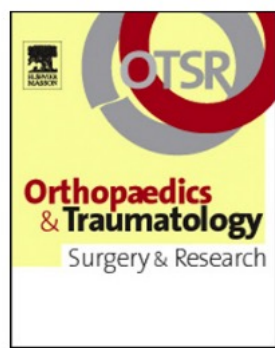
- Avon (Stryker)
- Hermes (Ceraver)
- Vanguard (Biomet)
- Journey Competitor (S&N)
- Gender (Zimmer)
- Sigma (Depuy J)



Review article

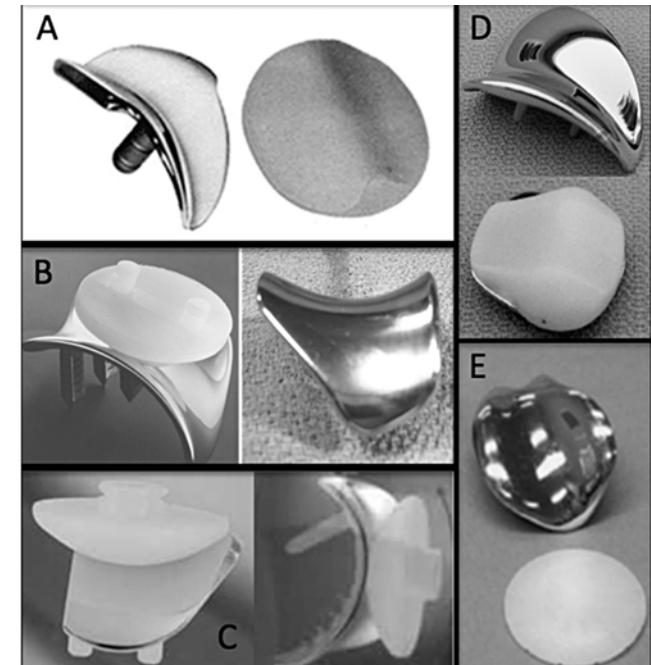
Patellofemoral arthroplasty

S. Lustig



# Implantes: PFP 1ª generación - INLAY

- Las más antiguas
- Sustitución del cartílago usurado – resurfacing de la tróclea
- Rotación dada por la tróclea nativa
  - Prox: superficie troclear nativa
  - Dist: 1mm por encima del intercondilo

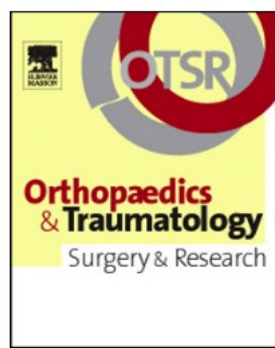


# PFP 1ª generación - INLAY

Review article

Patellofemoral arthroplasty

S. Lustig



Study	Year	Implant	n	Age (years)	Follow-up (years)	Revision rate (%)	Good & excellent results
Blazina et al. [12]	1979	Richards I/II	57	39	2	35	N/A
Arciero and Toomey [21]	1988	Richards II CFS-Wright	25	62	5.3	28	72
Cartier et al. [35]	1990	Richards II/III	72	65	4	7	85
Argenson et al. [51]	1995	Autocentric	66	57	5.5	15	84
Krajca-Radcliffe and Coker [36]	1996	Richards I/II	16	64	5.8	6	88
Mertl et al. [13]	1997	Spherocentric	51	60.5	3	6	82
Arnbjörnsson and Ryd [61]	1998	Blazina Lubinus Richards II Other	113	56	7	22	75
de Cloedt et al. [62]	1999	Autocentric	45	51	6	18	63
de Winter et al. [63]	2001	Richards II	26	59	11	19	76
Tauro et al. [15]	2001	Lubinus	62	66	7.5	28	45
Smith et al. [39]	2002	Lubinus	45	72	4	19	64
Kooijman et al. [38]	2003	Richards II	45	50	17	22	86
Board et al. [40]	2004	Lubinus	17	66	1.5	35	53
Merchant [14]	2005	LCS	16	47	4.5	0	94
Lonner [20]	2004	Lubinus	30	38	4	33	84

Resultados variables

Tasas de revisión altas

Revisiones precoces:

- Tracking patelar anómalo
- Dolor anterior
- Error en el posicionamiento del implante
- Mala alineación aparato extensor

Registro australiano 2016  
(ANJRR) > 20% a 5 años



# PFP 1ª generación ¿Por qué fracasaban?

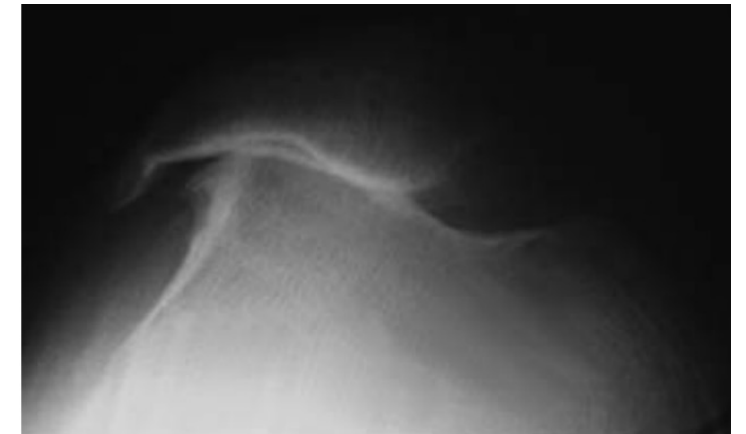
## Implantes:

- Prótesis metal-backed patelar -> Metalosis ++
- Radio curvatura sagital del implante troclear insuficiente o demasiado largo
- Resurfacing en displasias severas



## Técnica:

- Ausencia de guías / plantillas de corte
- Altura de la patela, Orientación del implante



*Gadeyne 2008. Rev Chir Orthop Rep Ap Locom. Résultats de la prothèse fémoropatellaire autocentrique : à propos d'une série continue de 57 prothèses*

*Ackroyd CE, Newman JH, Evans R, Eldridge JD, Joslin CC. The Avon patellofemoral arthroplasty: five-year survivorship and functional results. J Bone Joint Surg Br. 2007 Mar;89(3):310-5. doi: 10.1302/0301-620X.89B3.18062. PMID: 17356140.*

# Implantes: PFP 2ª generación - ONLAY

- Sustitución del compartimento anterior (de toda la tróclea)
- Guía de corte anterior (similar a PTR)
- Permite corregir factores biomecánicos de fracaso
- Registro australiano 2016 (ANJRR) < 10% a 5 años



# Implantes: PFP 3ª generación - ONLAY

- Anatómica, Corte Anterior
- Mejoría del radio de curvatura sagital
- Ángulo troclear anatómico
- Grosor faceta lateral < 5 mm
- Orientación en valgo del surco troclear
- Extensión de proximal a distal
- Corte anterior – Eje transepicondíleo



*Lonner. 2008. Orthopedic Clinics of North America. Patellofemoral Arthroplasty: The Impact of Design on Outcomes*

*Saffarini M. Evidence of trochlear dysplasia in patellofemoral arthroplasty designs. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014 Oct;22(10):2574-81.*

# PFP INLAY 2ª generación

Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy  
<https://doi.org/10.1007/s00167-018-5173-2>

KNEE

**High patient satisfaction with significant improvement in knee function and pain relief after mid-term follow-up in patients with isolated patellofemoral inlay arthroplasty**

Andreas B. Imhoff<sup>1</sup> · Matthias J. Feucht<sup>1</sup> · Eva Bartsch<sup>1</sup> · Matthias Cotic<sup>1</sup> · Jonas Pogorzelski<sup>1</sup>



- Reborde troclear que se estrecha en sentido distal para garantizar un tracking patelar sin provocar una hiperpresión lateral de la rótula.
- Resultados subjetivos buenos y fiables, mejoría significativa en función y dolor, y no progresión de OA tibiofemoral a 2 y 5 años.

# PFP INLAY 2ª generación

< progresión de OA TF a 2 años

< complicaciones mecánicas PF

> Estabilidad del implante

Tensión de partes blandas inalterada

< riesgo de overstuffing a nivel PF

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc  
DOI 10.1007/s00167-015-3733-2



KNEE

**A matched-pair comparison of inlay and onlay trochlear designs for patellofemoral arthroplasty: no differences in clinical outcome but less progression of osteoarthritis with inlay designs**

Matthias J. Feucht<sup>1,2</sup> · Matthias Cotic<sup>1</sup> · Knut Beitzel<sup>1</sup> · Julia F. Baldini<sup>1</sup> · Gebhart Meidinger<sup>1,3</sup> · Philip B. Schöttle<sup>1,4</sup> · Andreas B. Imhoff<sup>1</sup>

# Resultados

## Curvas de Supervivencia

### Artículos

96% a 5a (Ackroyd CE, 2007, JBJS)

84-88% a 10a (Van Jonbergen, 2010, J Arthropl)

### Registros

75% a 9a (Registro Australiano 2011)

# Satisfacción

80\* a 86%\*\* de Buenos-Excelentes resultados

(\*Leadbetter, 2009, Int. Orthop)

(\*\*Kooijman, 2003, JBJS)



# Tasa de revisión

14\* a 25%\*\* a 10 años

(\*Van Jongerben, 2010, J. Arthropl)

\*\*Nicol, 2006, Knee)

20%\*\*\* => PTR

(\*\*\*Dejour, 2004, Revue Chir Orthop)





# Causas específicas de fracaso de las PFP

- **Artrosis femoro-tibial** – 28%

(Ackroyd, 2007, JBJS)

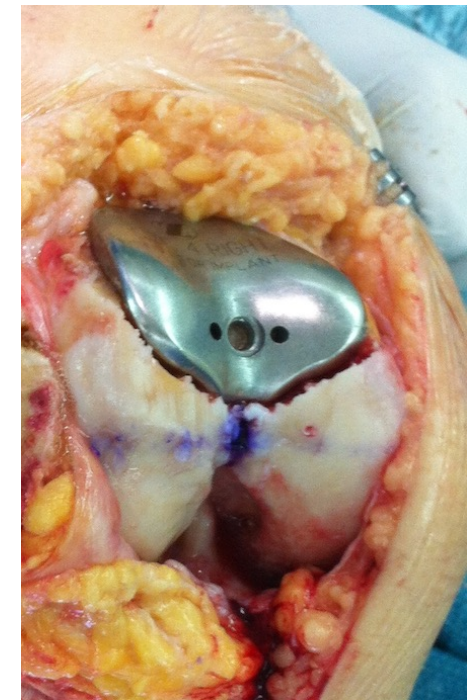
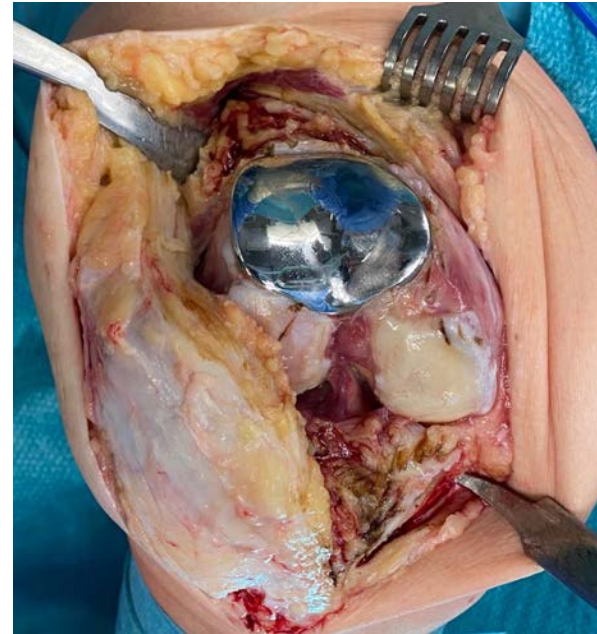
- **Diseño del implante**

A <constricción, > inestabilidad

A >constricción, > riesgo de aflojamiento

- **Tipo de implante**

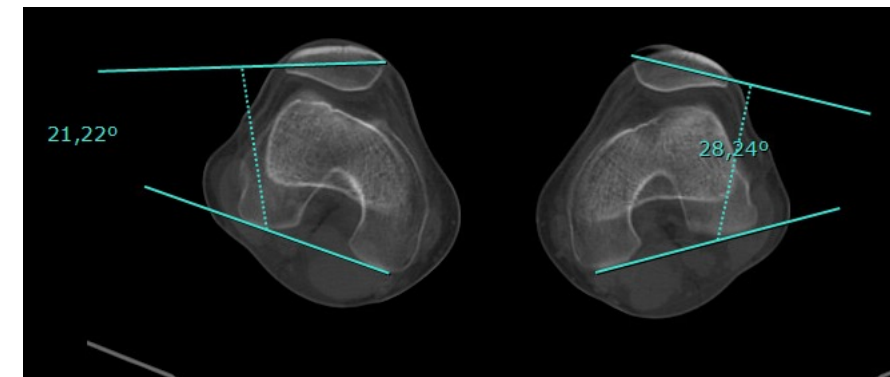
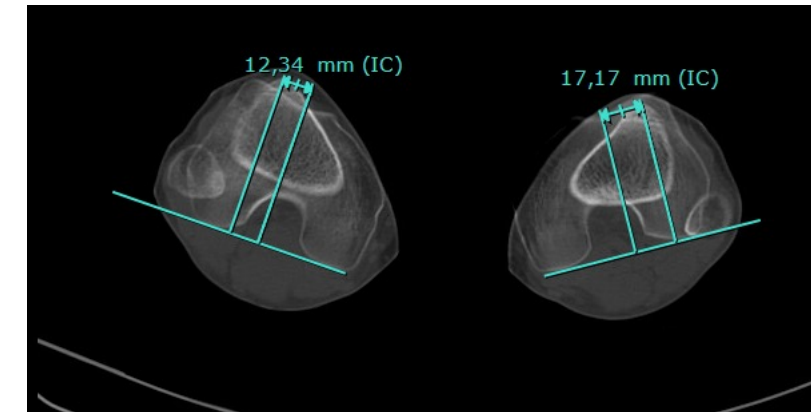
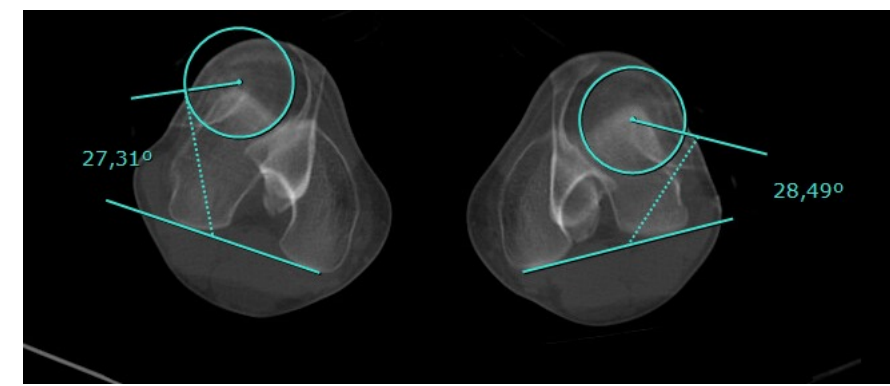
Resurfacing vs Corte anterior



# Errores técnicos

- Resección borde anterior => desborde / notch
- Corte patelar (asimétrico)
- Orientación de la tróclea protética
  - Desborde anterior
  - Posicionamiento prox-distal
  - Problemas rotacionales => estabilidad
  - Sobredimensionamiento

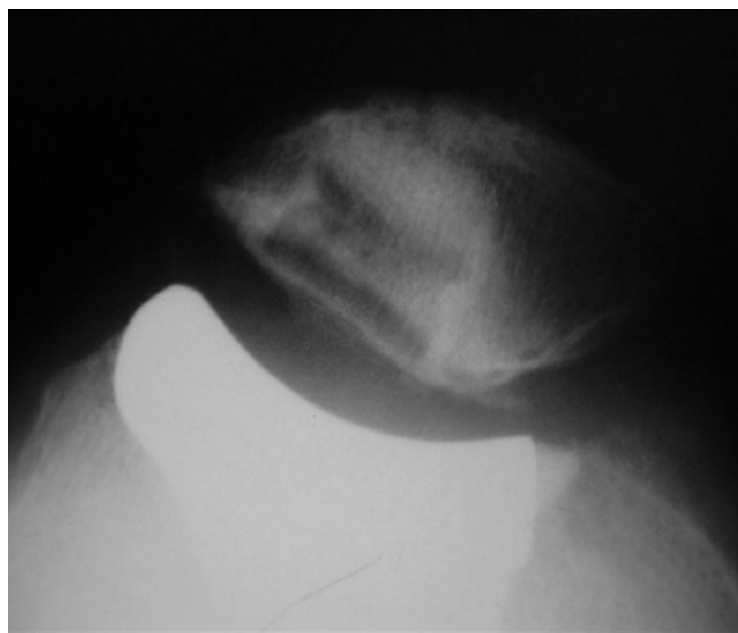
**ESTUDIO PREOPERATORIO ++++**



# Errores técnicos - Desborde anterior

**Cuidado con las displasias severas!!**

Resurfacing



Corte anterior



# Errores técnicos

Orientación **en valgo** del componente femoral

⇒ Posición surco troclear

⇒ Corrección TA-GT



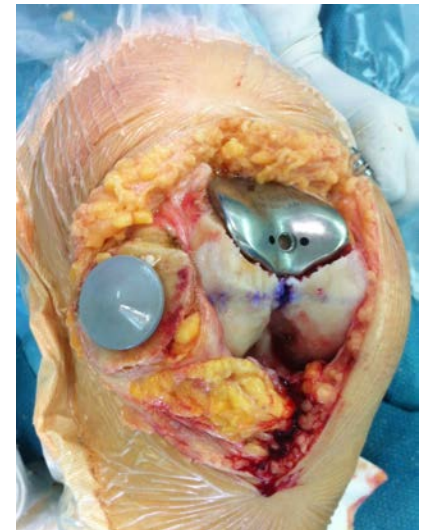
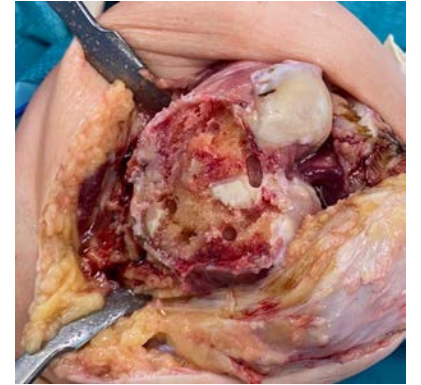
# Complicaciones postoperatorias

- Tempranas
- Tardías



# Complicaciones tempranas

- **Dolor persistente** – **1ª causa de fracaso < 5 años (31%)**
  - Mal alineación aparato extensor (exceso RI)
  - Sobredimensionamiento componente femoral
  - Componente patelar demasiado grueso => overstuffing
  
- **Progresión de la enfermedad** – **INDICACIÓN INCORRECTA**



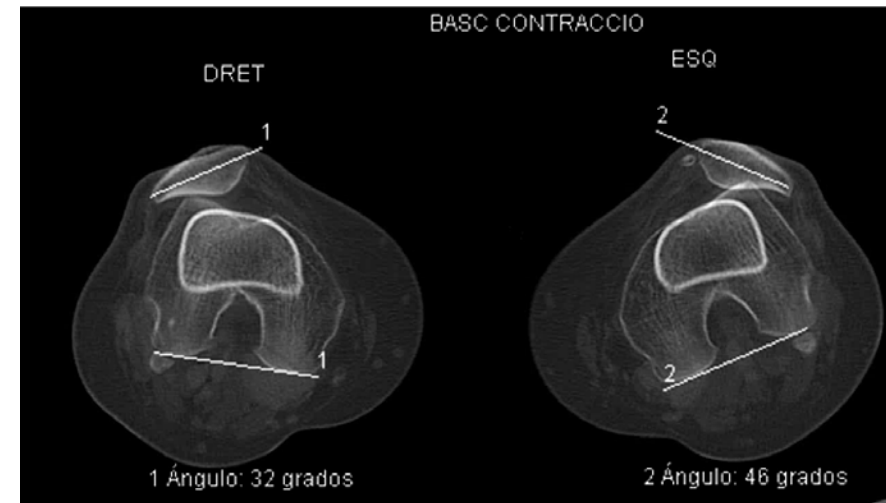
# Complicaciones tempranas

- **Inestabilidad / luxación** – **error en corrección de factores predispp+++**  
*Imhoff 2019, KSSTA / Lio 2016, Knee*

- Balance partes blandas (*Looner 2007, JAAOS*)
- Patela alta (*Farr 2008, Knee*)

< mejoría y > tasa de fracasos:

- Rótula alta
- TA-GT / TT-PCL aumentado



Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery  
<https://doi.org/10.1007/s00402-020-03651-9>

ARTHROSCOPY AND SPORTS MEDICINE

**Preoperative patellofemoral anatomy affects failure rate after isolated patellofemoral inlay arthroplasty**

Matthias J. Feucht<sup>1,2</sup> · Patricia M. Lutz<sup>1</sup> · Conrad Ketzer<sup>1</sup> · Marco C. Rupp<sup>1</sup> · Matthias Cotic<sup>1</sup> · Andreas B. Imhoff<sup>1</sup>  
Jonas Pogorzelski<sup>1</sup>

Received: 30 June 2020 / Accepted: 15 October 2020

# Complicaciones tempranas - Patela

- **Fractura**

Relación con el grosor

Wiberg III

El borde lateral más elevado

< luxaciones

Predispone a fracturas y aflojamiento (*Adigweme 2013, JKS*)

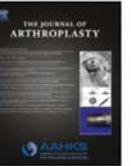
- **Osteofitos**



Contents lists available at ScienceDirect

The Journal of Arthroplasty

journal homepage: [www.arthroplastyjournal.org](http://www.arthroplastyjournal.org)



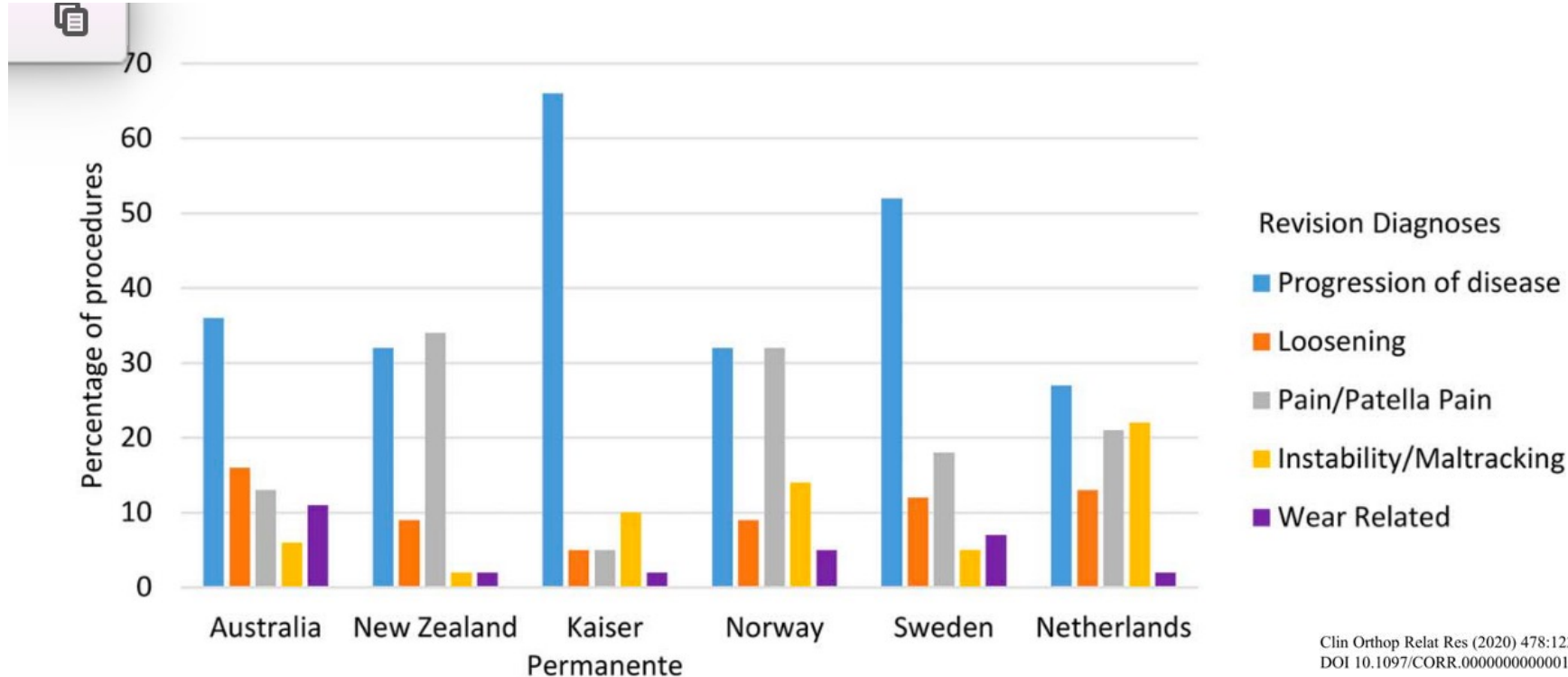
Patellar Fracture Following Patellofemoral Arthroplasty

Alexander H. King, BS<sup>a</sup>, William M. Engasser, MD<sup>a</sup>, Paul L. Sousa, MBA<sup>a</sup>,  
Elizabeth A. Arendt, MD<sup>b</sup>, Diane L. Dahm, MD<sup>a</sup>





# Complicaciones tardías



Clin Orthop Relat Res (2020) 478:1222-1231  
DOI 10.1097/CORR.0000000000001268

Clinical Orthopaedics  
and Related Research®  
A Publication of The Association of Bone and Joint Surgeons®

8th International Congress of Arthroplasty Registries (Guest Editor Ola Rolfson MD, PhD)

## Short-term Revision Risk of Patellofemoral Arthroplasty Is High: An Analysis from Eight Large Arthroplasty Registries

Peter L. Lewis MBBS, FRACS(Orth), FAOrthA, Francois Tudor MBBS, FRACS(Orth), FAOrthA, Michelle Lorimer BSc (Maths&CompSc) (Hons), John McKie MB ChB FRACS, Eric Bohm BEng, MD, MSc, FRCSC, Otto Robertsson MD, PhD, Keijo T. Makela MD, PhD, Jaason Haapakoski MSc, Ove Furnes MD, PhD, Christoffer Bartz-Johannessen MA (Stats), Rob G. H. H. Nelissen MD, PhD, Liza N. Van Steenbergen PhD, Donald C. Fithian MD, Heather A. Prentice PhD, MPH

# Complicaciones tardías

## - Progresión de la enfermedad articular

1ª causa a > 5 años - 46%  
+ frec. En AFP aislada (*Nicol 2006, Knee*)

Relación con defectos de alineación  
previos

Correcta selección de pacientes ++

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc  
DOI 10.1007/s00167-015-3878-z

KNEE

## **Survivorship and functional outcomes of patellofemoral arthroplasty: a systematic review**

J. P. van der List<sup>1</sup> · H. Chawla<sup>1</sup> · H. A. Zuiderbaan<sup>2</sup> · A. D. Pearle<sup>1</sup>

# Complicaciones tardías

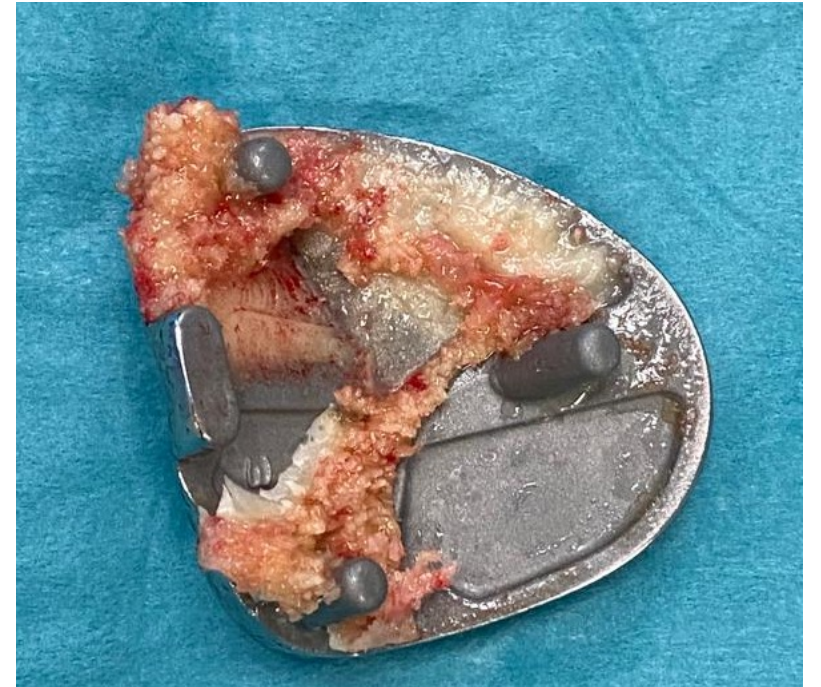
- Aflojamiento

Complicación relativamente rara

< 5% a 7 años FU (*Looner 2007, J Arthr*)

2% a 15,6 años FU (*Kooijman 2003, JBJS Br*)

Relación con implantes no cementados (*Argenson 1995, CORR*)



# Complicaciones tardías

- **Desgaste PE** – 5-17% de las revisiones  
Revisión manteniendo PE

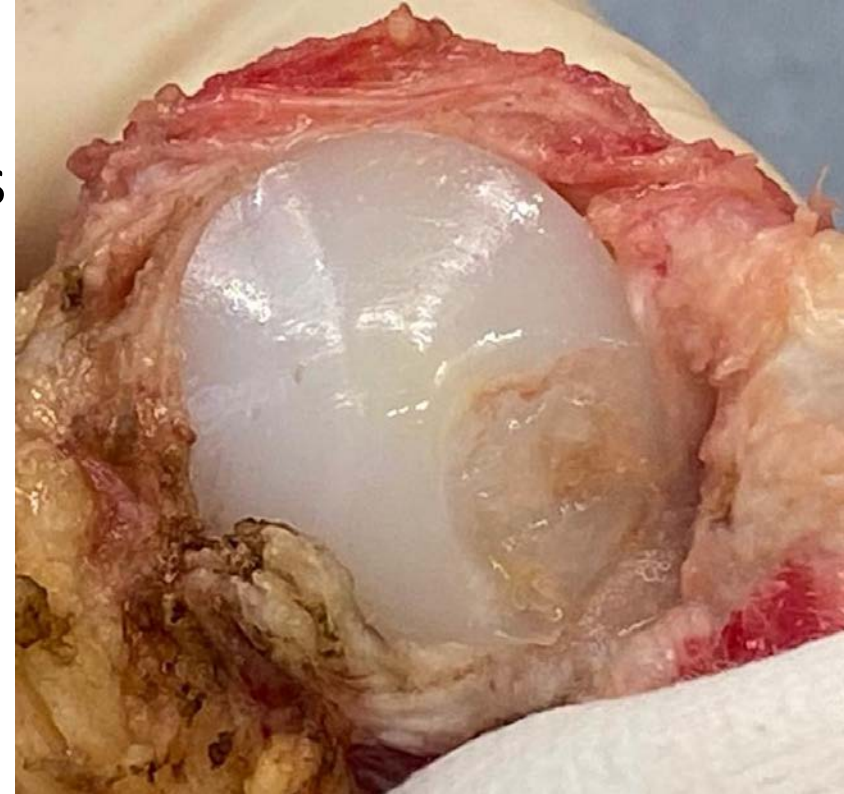
Clin Orthop Relat Res (2020) 478:1222-1231  
DOI 10.1097/CORR.0000000000001268

Clinical Orthopaedics  
and Related Research®  
A Publication of The Association of Bone and Joint Surgeons®

8th International Congress of Arthroplasty Registries (Guest Editor Ola Rolfson MD, PhD)

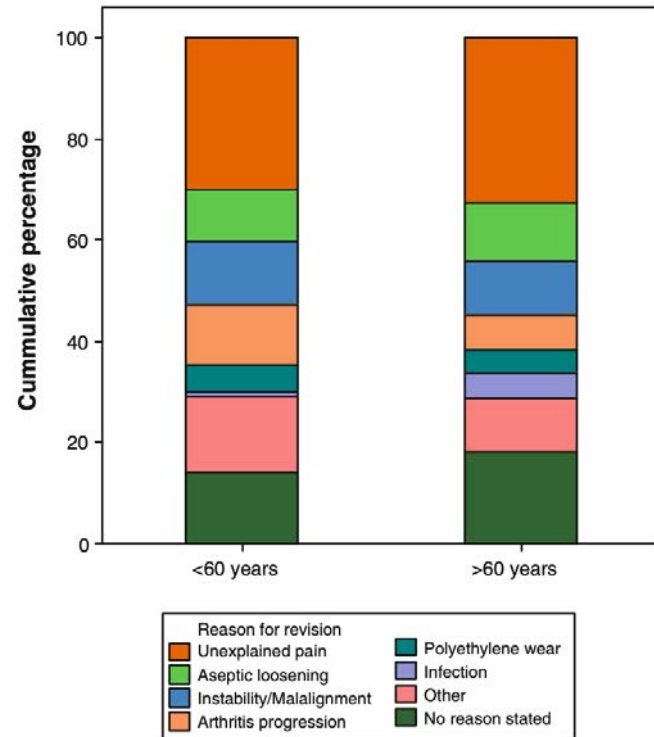
## Short-term Revision Risk of Patellofemoral Arthroplasty Is High: An Analysis from Eight Large Arthroplasty Registries

Peter L. Lewis MBBS, FRACS(Orth), FAOrthA, Francois Tudor MBBS, FRACS(Orth), FAOrthA,  
Michelle Lorimer BSc (Maths&CompSc) (Hons), John McKie MB ChB FRACS, Eric Bohm BEng, MD, MSc,  
FRCSC, Otto Robertsson MD, PhD, Keijo T. Makela MD, PhD, Jaason Haapakoski MSc, Ove Furnes MD,  
PhD, Christoffer Bartz-Johannessen MA (Stats), Rob G. H. H. Nelissen MD, PhD,  
Liza N. Van Steenbergen PhD, Donald C. Fithian MD, Heather A. Prentice PhD, MPH



# Otras complicaciones no específicas

- Infecciones



Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2012) 20:2047–2053  
DOI 10.1007/s00167-011-1842-0

KNEE

## Revision following patello-femoral arthroplasty

Paul N. Baker · Ramsay Refaie · Paul Gregg ·  
David Deehan

National Joint Registry for England and Wales  
< 3%

# Otras complicaciones no específicas

**16%** (Allain, 2004, Rev Chir Orthop)

Algodistrofias      6%

Rigidez              4%

Hemartros            2%

Necrosis cutánea    1%

# Take Home Message

- Buenos resultados con modelos de última generación
  - Complicaciones específicas
  - Selección de los pacientes
    - Selección de implante
- Tratar factores predisponentes



# MUCHAS GRACIAS



[cpyela@tauli.cat](mailto:cpyela@tauli.cat)