

ESTUDIO MORFOMÉTRICO POR TC DE LA INESTABILIDAD FEMOROPATELAR

Antonia Mora Jurado, Filip Jacek Gwiazdowski, Manuel Ruza Sarrasín, Jorge González Rincón, Manuel Ávila Macías
Hospital Infanta Elena, Huelva

E-mail autor de correspondencia: tonhy_66@hotmail.com

OBJETIVOS DOCENTES

-Conocer el papel de las técnicas de imagen en el estudio de la inestabilidad femoropatelar.

-Revisar el protocolo de estudio mediante TC y el procesado de la imagen para la obtención de las principales medidas radiológicas a través de una guía práctica y fácil de ilustraciones.

REVISIÓN DEL TEMA

-INTRODUCCIÓN

El dolor y otros síntomas de inestabilidad femoropatelar en pacientes jóvenes constituyen un motivo frecuente de consulta.

La falta de congruencia y la sobrecarga articular provoca un desgaste precoz del cartilago favoreciendo la degeneración de la articulación, siendo por tanto de importancia su detección y tratamiento.

La inestabilidad de la articulación femoropatelar es multifactorial y se puede desencadenar por fallo en los elementos óseos, ligamentosos o musculares que la constituyen, ya sea de forma aislada o combinada.

El factor fundamental en la inestabilidad femoropatelar lo constituye la displasia troclear, que es una malformación del tercio superior de la tróclea femoral con escasa pendiente de su vertiente externa y un surco poco profundo, que condiciona una disminución de la capacidad de retención de la rótula.

Otros factores condicionantes son la presencia de rótula alta, la posición demasiado lateral de la tuberosidad tibial (distancia TA-GT), un tono muscular anormal, la excesiva anteversión femoral, o la rotación externa excesiva de la rodilla, entre otros.

El término inestabilidad femoropatelar engloba dos conceptos diferentes:

-La desalineación femoropatelar, que constituye una alteración en la relación anatómica entre la rótula y la tróclea femoral. Se clasifica a su vez en síndrome de hiperpresión rotuliana externa, que se caracteriza por una báscula o inclinación lateral de la rótula sin desplazamiento; y en subluxación rotuliana, donde hay desplazamiento rotuliano generalmente lateral sobre la tróclea (este segundo con mayor grado de severidad)

-La verdadera inestabilidad rotuliana o luxación recidivante de rótula, donde la rótula tiene tendencia a sufrir episodios de luxación con pérdida completa de la relación femoropatelar.

-ESTUDIO MEDIANTE TC

Las pruebas de imagen resultan de utilidad para una valoración más exacta de las causas de inestabilidad femoropatelar

La radiología simple es la exploración complementaria inicial y es suficiente en la mayoría de los casos, reservándose la TC para los pacientes en los que ha fallado el tratamiento rehabilitador y son susceptibles de tratamiento quirúrgico, ya que aporta datos de utilidad para su planificación, permitiendo seleccionar cortes adecuados, realizar superposición de imágenes para la medición de ángulos y obtener las medidas de forma más fiable.

Debido a que el procesado de las imágenes de TC puede resultar complejo para los radiólogos menos familiarizados con este tipo de patologías, proponemos una guía práctica y rápida a través de ilustraciones que resume las principales medidas explicando su obtención y sus valores de referencia.

Protocolo de estudio

Se realizan tres estudios:

- A) Con las rodillas extendidas y con una rotación externa de los pies máxima de 15º, se realizan cortes a nivel de los cuellos femorales, de las rodillas y tobillos.

- B) Con las rodillas extendidas y con contracción del cuádriceps, se hacen cortes en la rodilla.

- C) Con las rodillas flexionadas 30º y el cuádriceps relajado, se hacen cortes en la rodilla.

Determinación de medidas

Se deben localizar las imágenes que se detallan a continuación en cada estudio y guardarlas como imagen clave para su posterior procesado.

A) Relajación:

1A) Cuello femoral: en el corte seleccionado ambas corticales del cuello femoral deben de estar paralelas.

2A) Arco románico: nivel más alto de la tróclea que representa el punto crucial en el centrado de la rótula, y que es el corte en el que la escotadura intercondílea tiene forma de arco románico y supone aproximadamente $1/3$ del espesor de la epífisis distal. Coincide aproximadamente con el nivel de la fisis, a unos 3 cm de la articulación femorotibial.

3A) Eje mayor de la rótula.

4A) Epífisis proximal de la tibia localizado entre el platillo tibial y la articulación tibio-peronea proximal.

5A) Tuberosidad tibial anterior (TTA) en su porción más alta a nivel de la inserción del tendón rotuliano.

6A) Eje bimalleolar sin incluir astrágalo.

B) Contracción:

1C) Arco románico.

2C) Eje mayor de la rótula

C) Flexión:

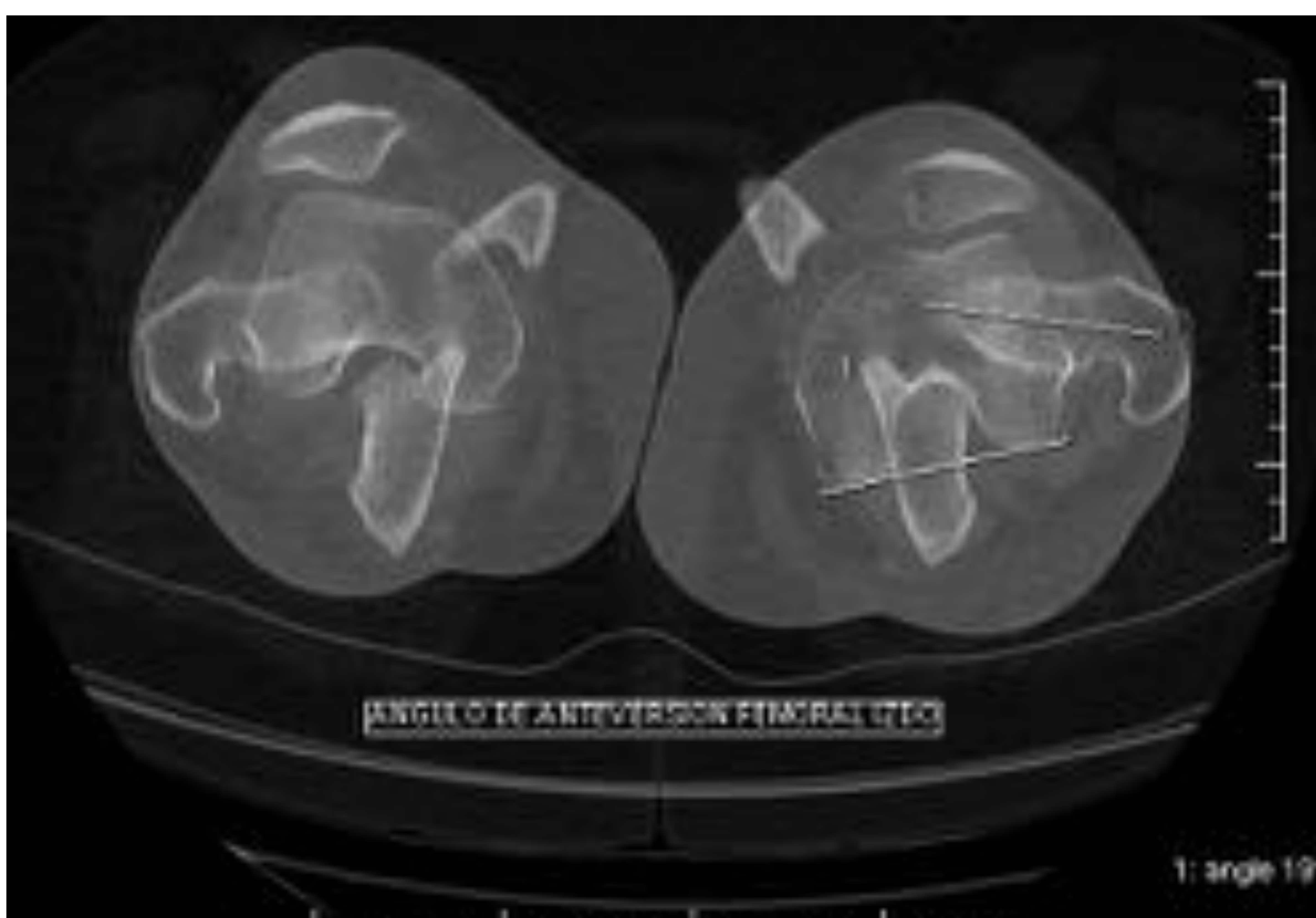
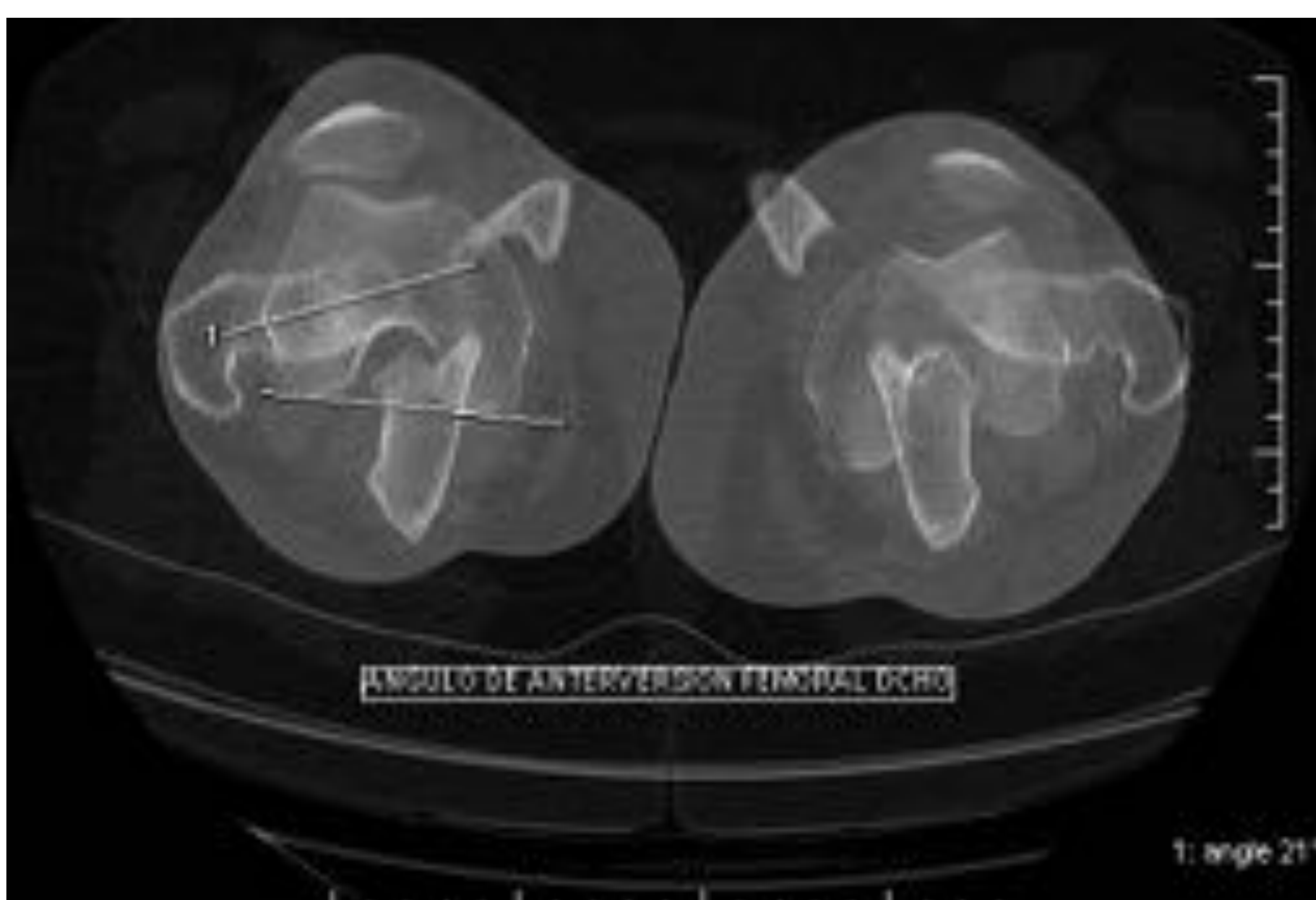
1F) Arco románico.

2F) Tuberosidad tibial anterior (TTA) en su porción más alta a nivel de la inserción del tendón rotuliano.

Posteriormente realizamos el posprocesado de las imágenes guardadas.

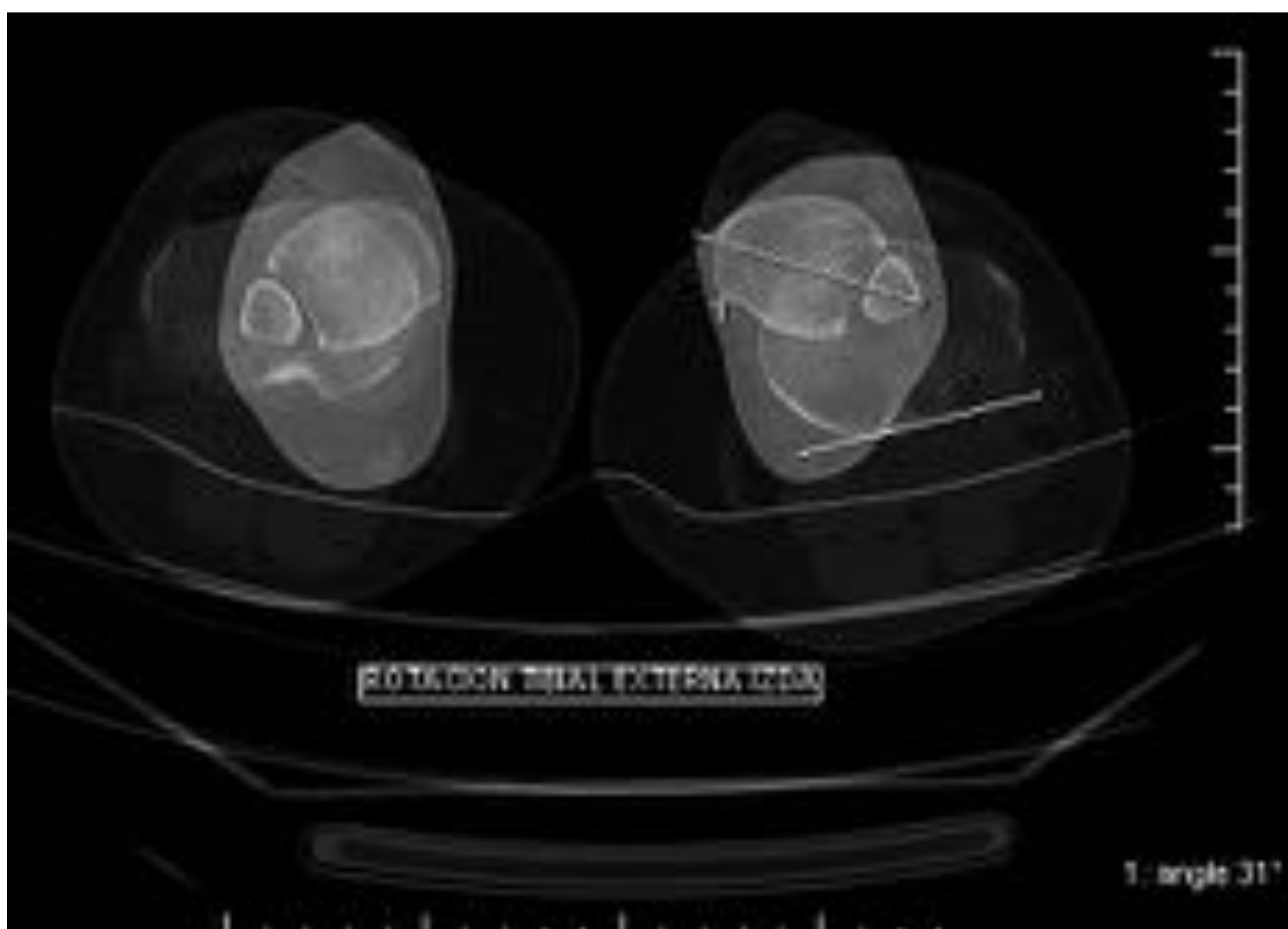
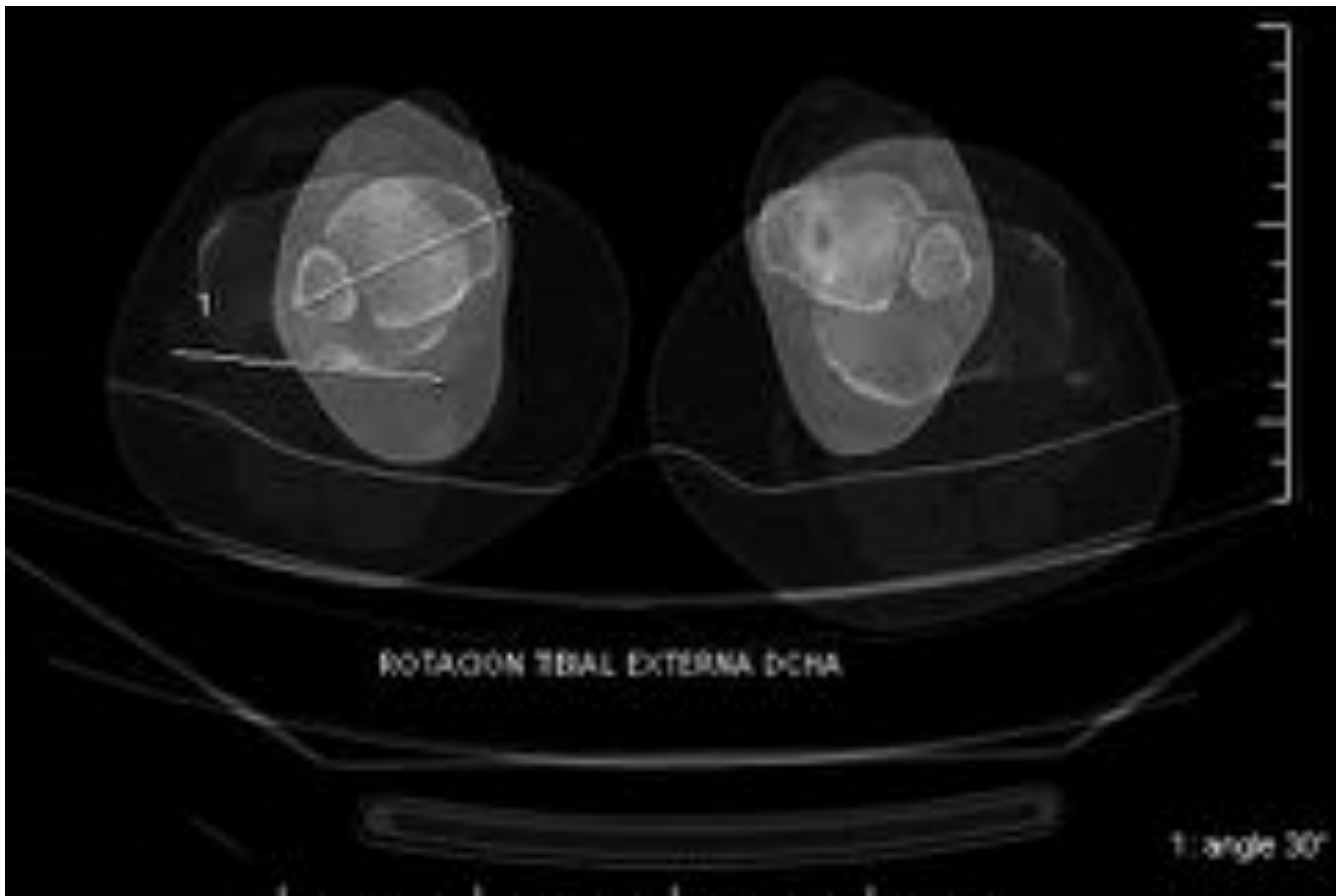
-Anteversión femoral (1A + 2A): ángulo formado por el cuello femoral y el eje bicondíleo posterior.

Normal $<15^\circ$.



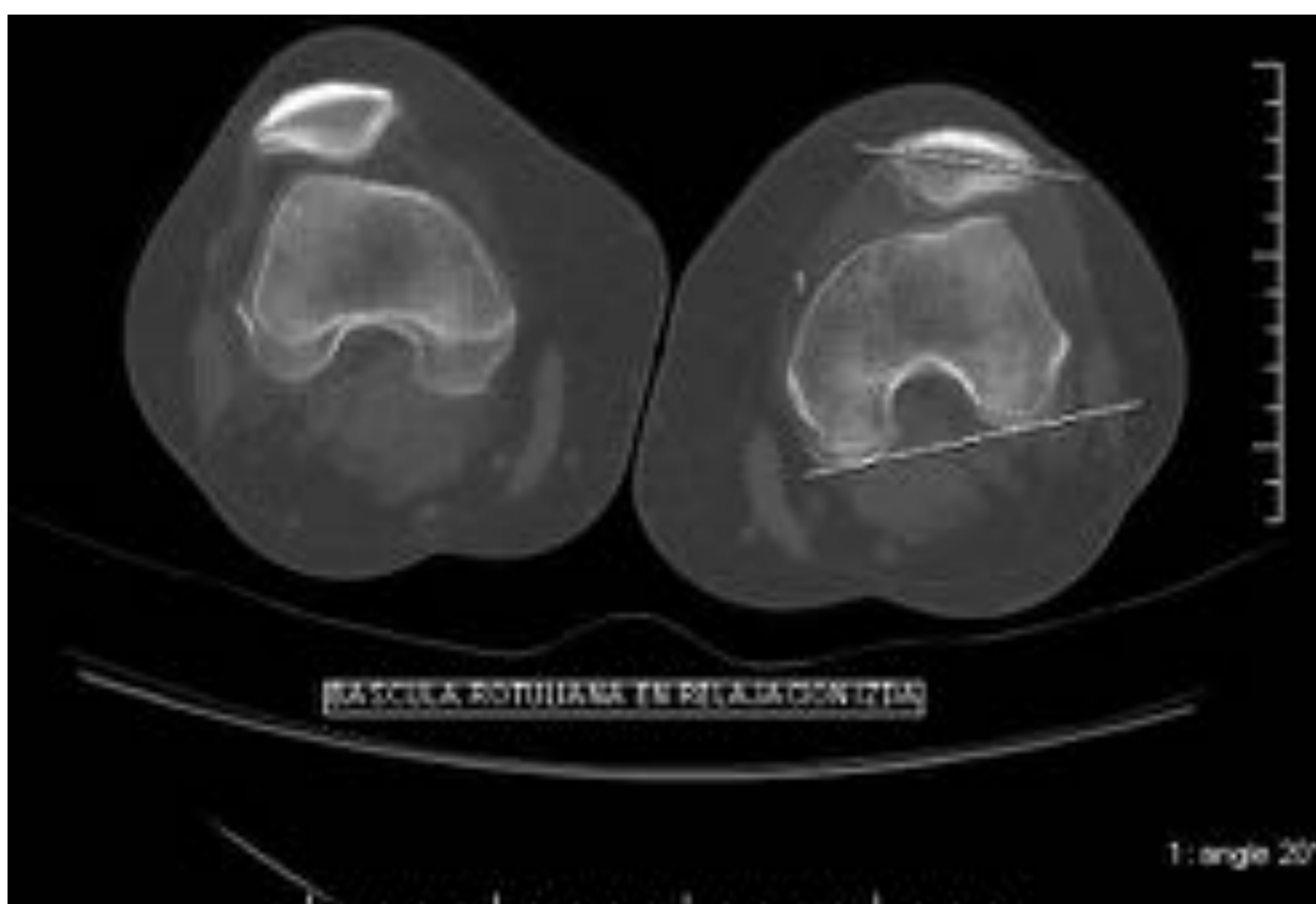
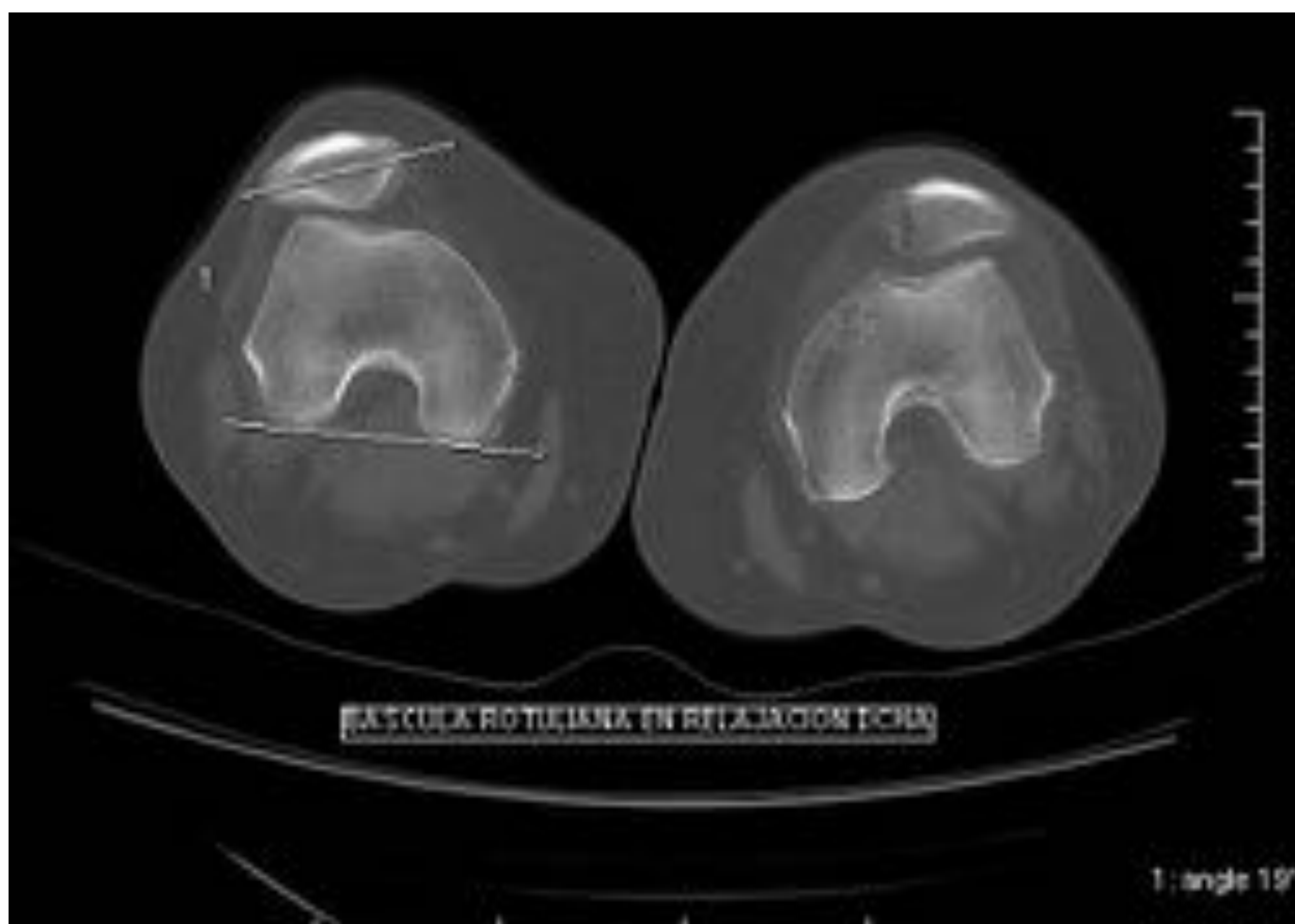
-Rotación tibial externa (4A + 6A): ángulo formado por el eje de orientación posterior de la epífisis tibial y el eje bimaleolar del tobillo.

Normal: $<65^\circ$.



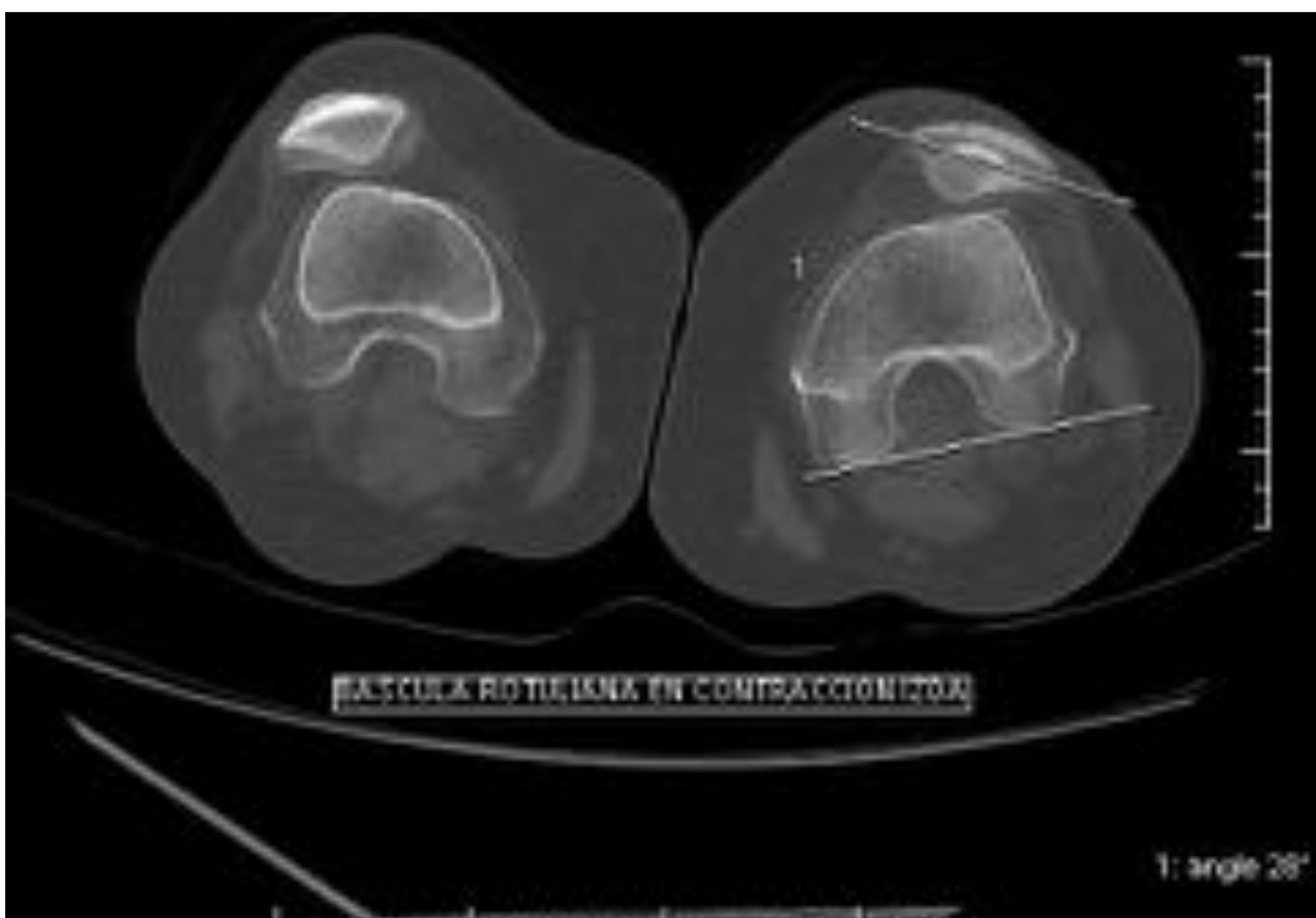
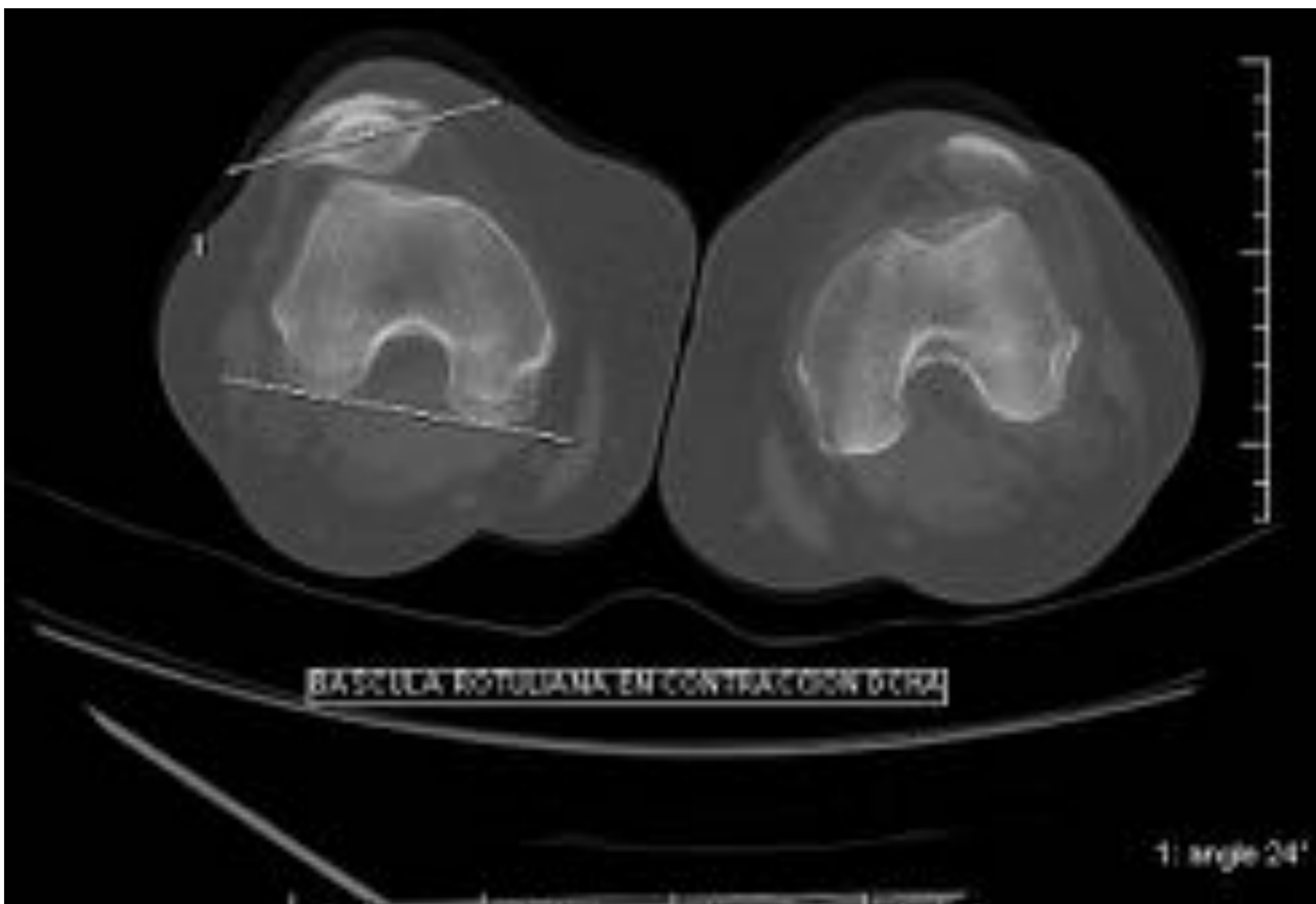
-Báscula rotuliana en relajación (2A + 3A): ángulo formado por el eje bicondíleo posterior y el eje mayor de la rótula en relajación.

Normal: $<20^\circ$.

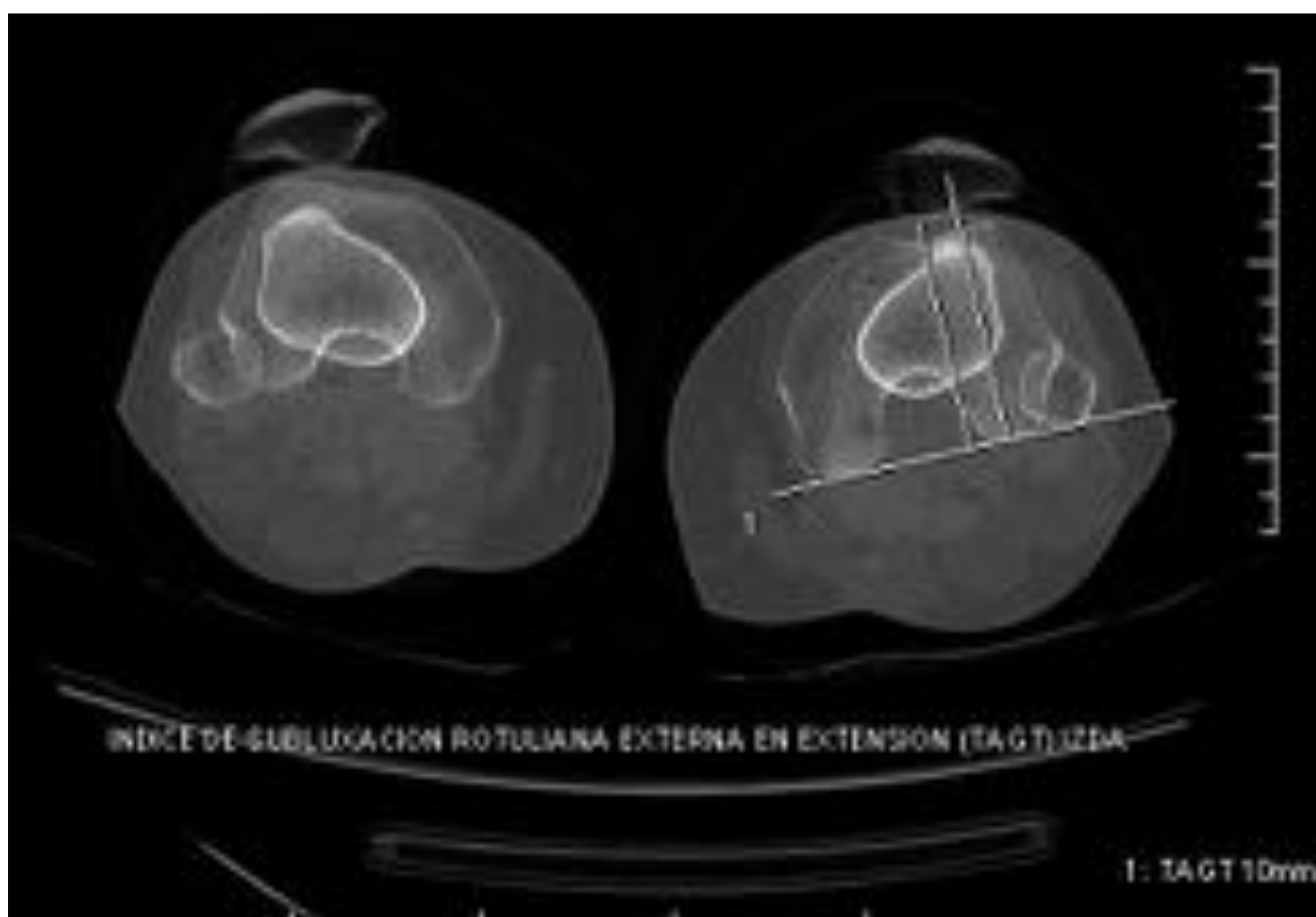
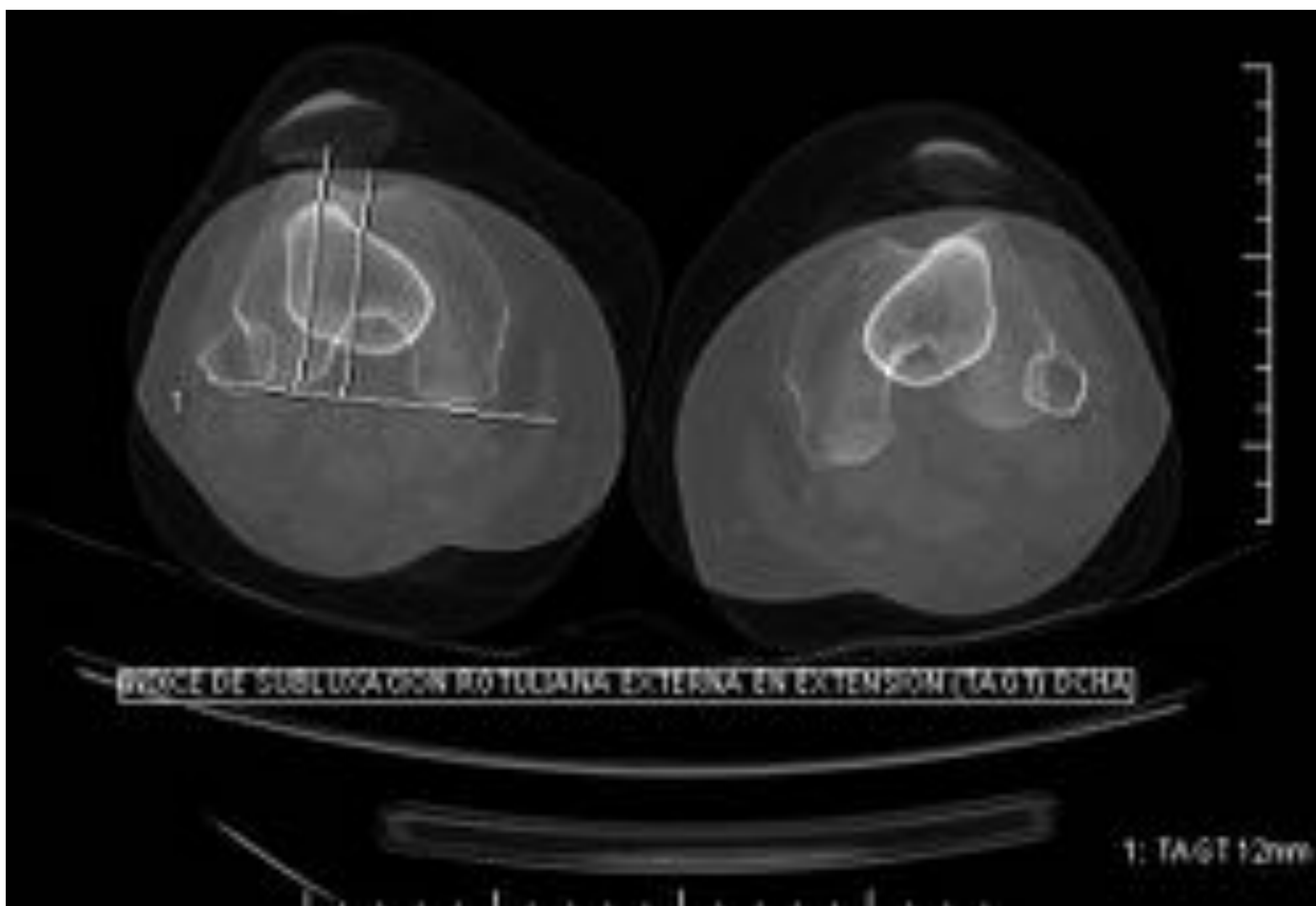


-Báscula rotuliana en contracción (1C + 2C): ángulo formado por el eje bicondíleo posterior y el eje mayor de la rótula en contracción.

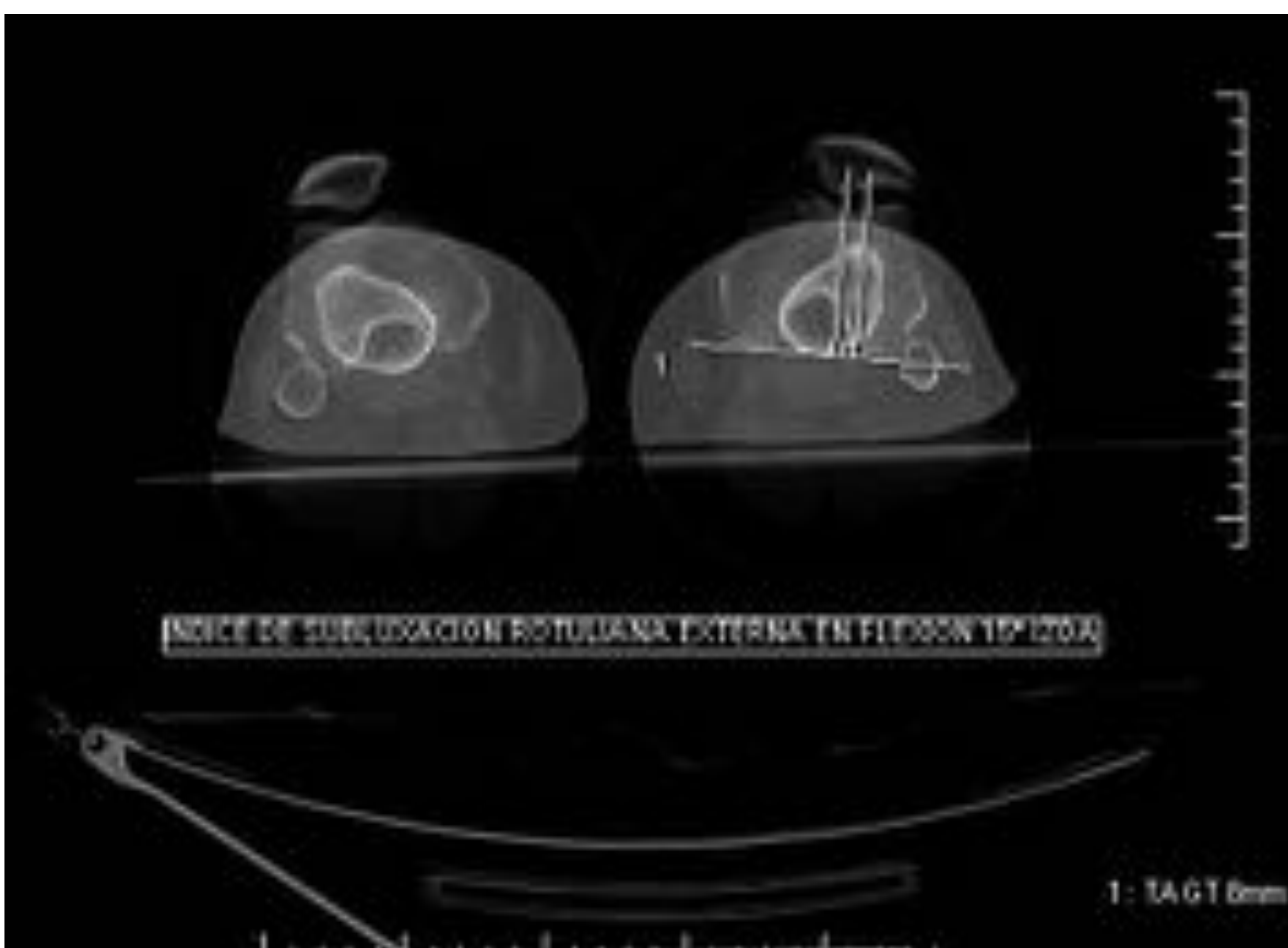
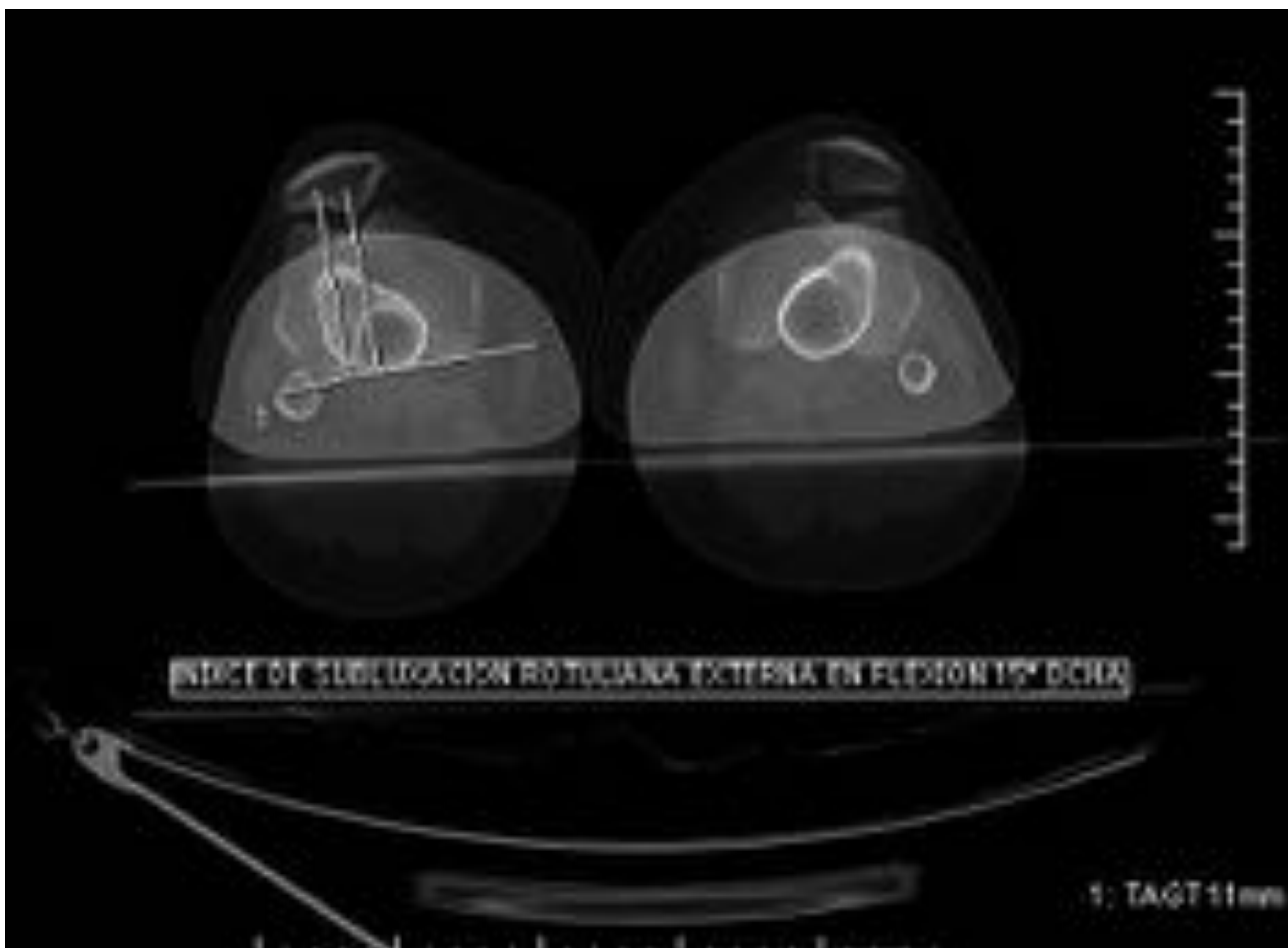
Normal: no aumenta $>10^\circ$ con respecto a la medida en relajación.



-Índice de subluxación rotuliana externa en extensión (TA-GT) (2A + 5A): superposición del arco románico y de la TTA en extensión. Consiste en medir la distancia entre las líneas perpendiculares al plano formado por la línea bicondílea posterior que pasan por el centro de la garganta troclear y la TTA. Normal: <20 mm.

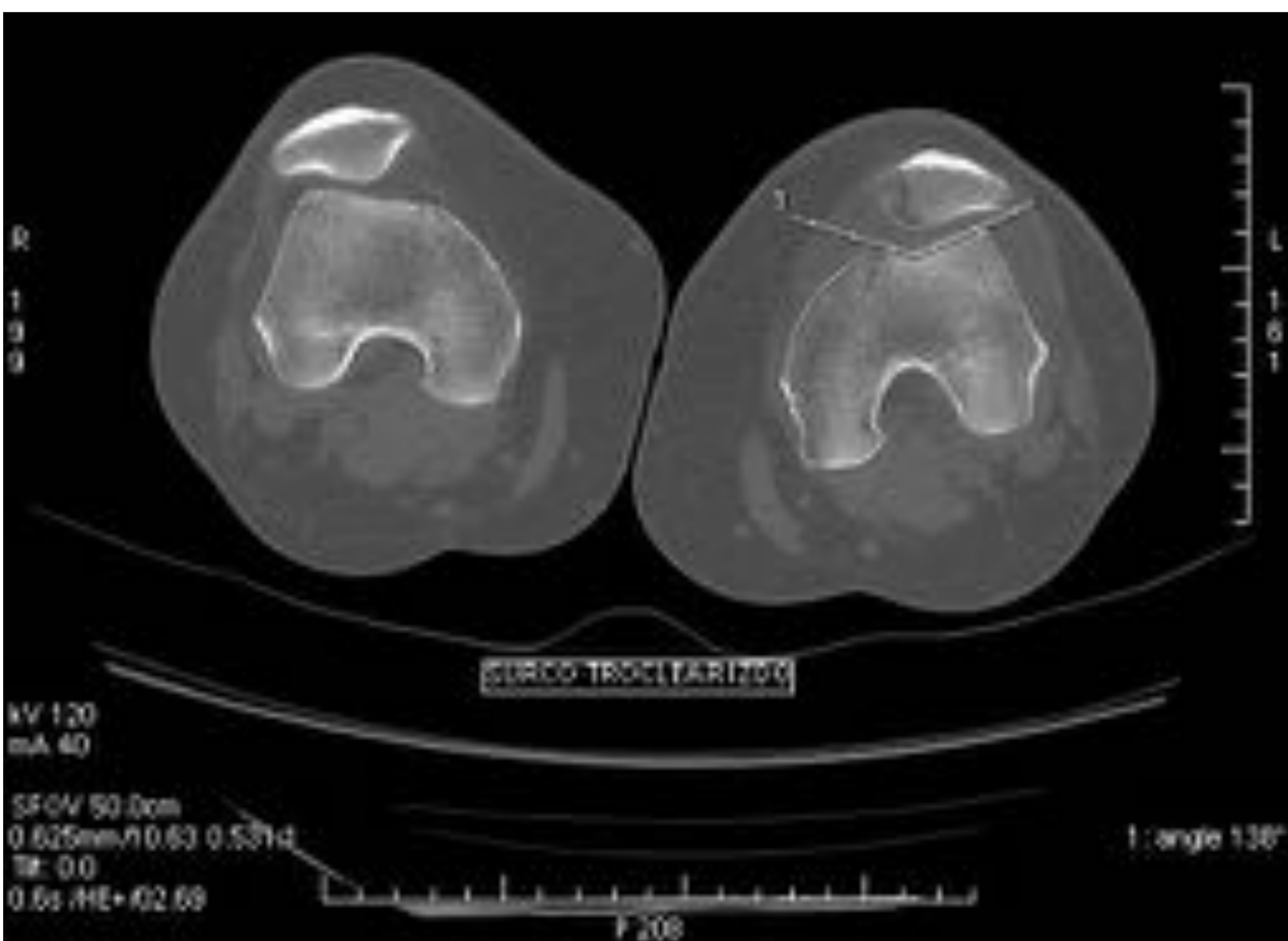
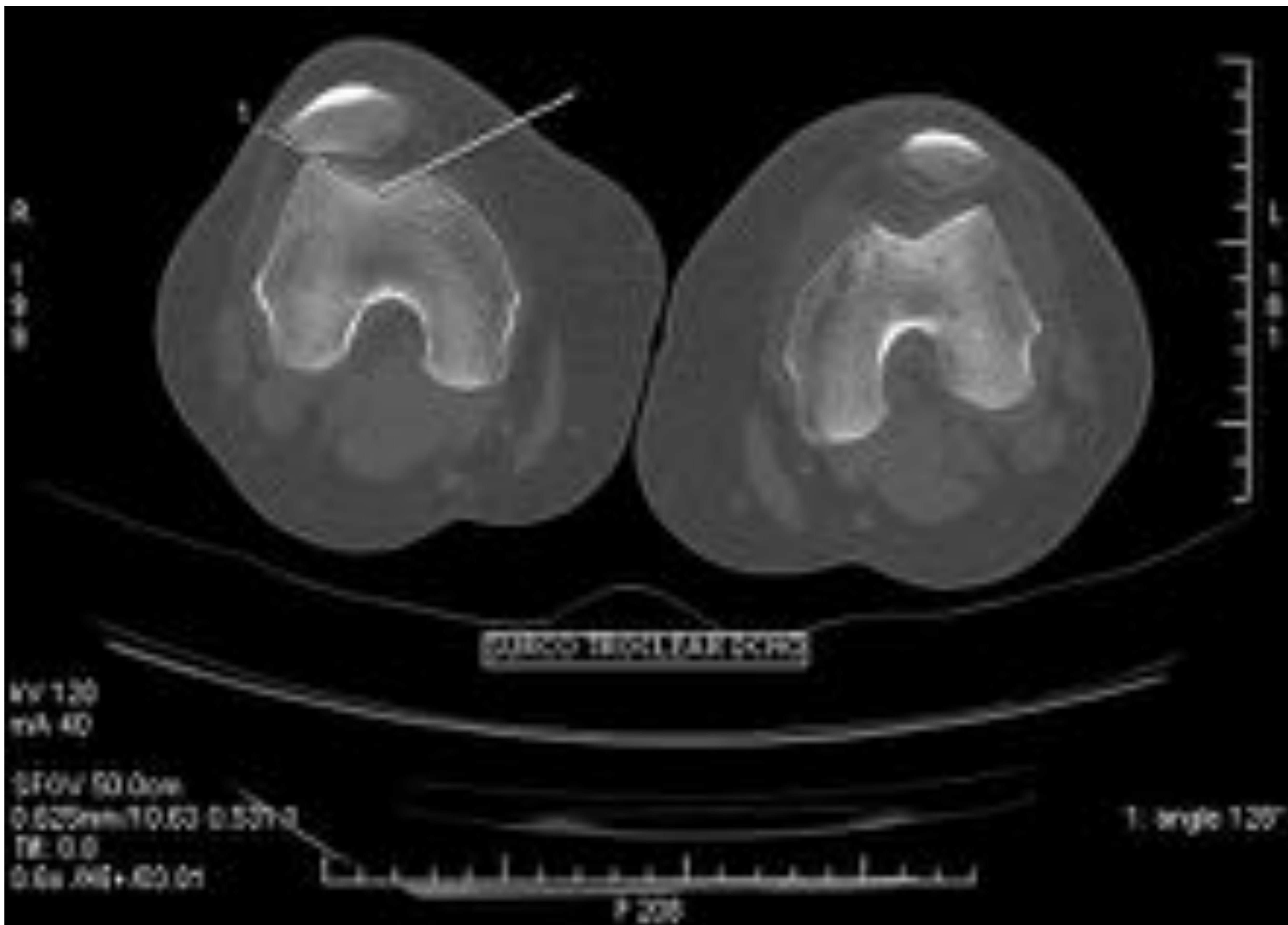


-Índice de subluxación rotuliana externa en flexión de 15° (1F + 2F): superposición del arco románico y de la TTA en flexión. Consiste en medir la distancia entre las líneas perpendiculares al plano formado por la línea bicondílea posterior y que cada una pase por el centro de la garganta troclear y la TTA en flexión. Normal: <14 mm.



-Surco troclear (2A): ángulo formado entre la vertiente interna y externa troclear.

Normal: <140.



CONCLUSIONES:

La demanda creciente de estudios de inestabilidad femoropatelar obligan al radiólogo a familiarizarse con este tipo de patología.

Debido a que sobre todo su estudio por TC puede resultar complejo creemos que la realización de guías rápidas explicativas e ilustrativas pueden ser de gran utilidad en la práctica diaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Vilalta Bou C, Lizarraga L, Martínez Pastor JC. Anatomía y fisiología femoropatelar: una tendencia a la inestabilidad. En: Inestabilidad rotuliana. Arthros. Edición especial, 2005;2:7-17.
- Sanchis-Alonso V. Evaluación del paciente con dolor anterior de rodilla e inestabilidad femoropatelar. En: Dolor anterior de rodilla e inestabilidad rotuliana en el paciente joven. Sanchis-Alonso V. Editorial panamericana, 2003;89-101.
- Carrión Martín MM, Ruiz Santiago F, Pozuelo Calvo R, Guzmán Álvarez L. Patellofemoral morphometry in patients with idiopathic patellofemoral pain syndrome. Eur J Radiol. 2010;75:64-7