

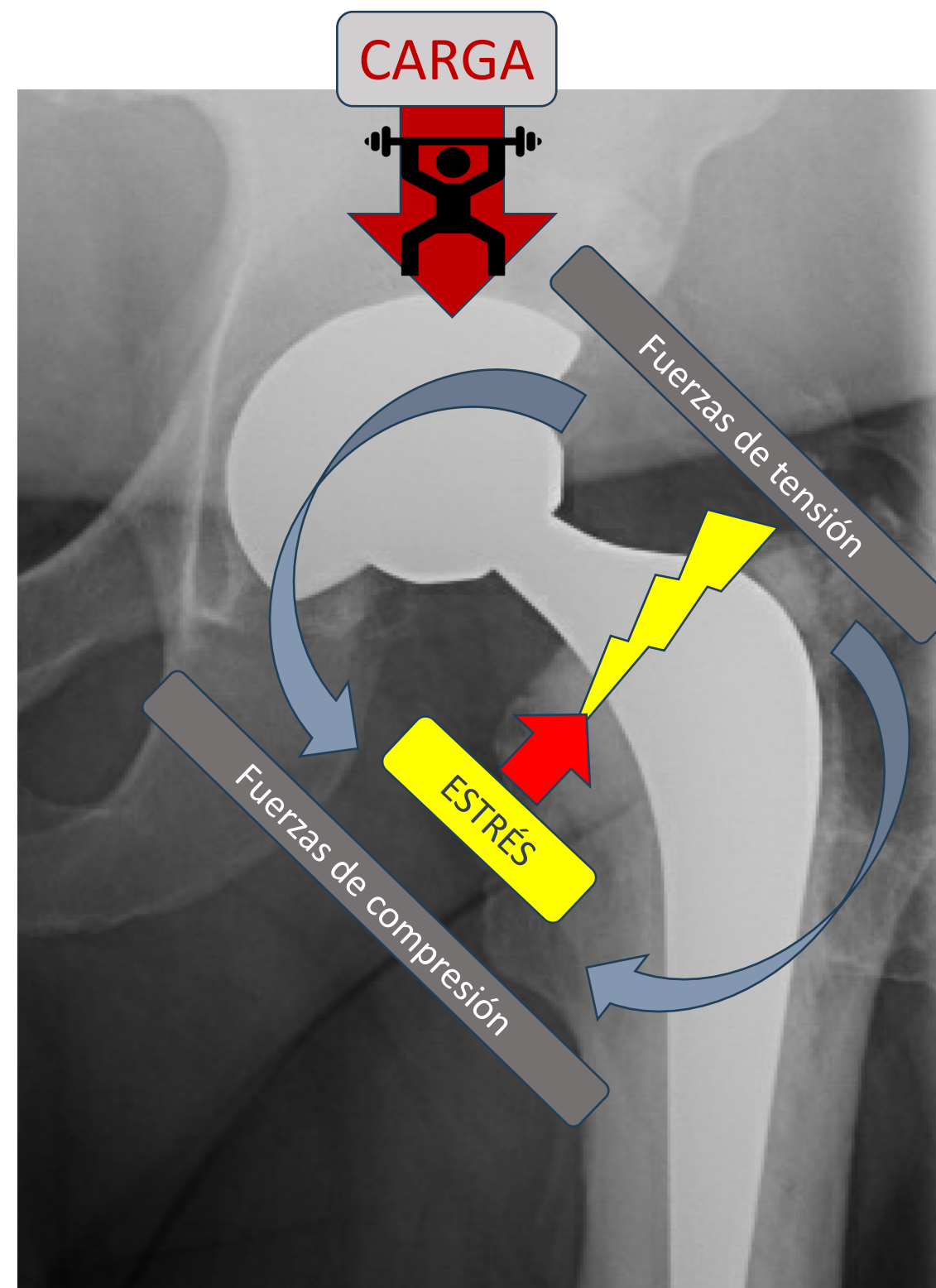
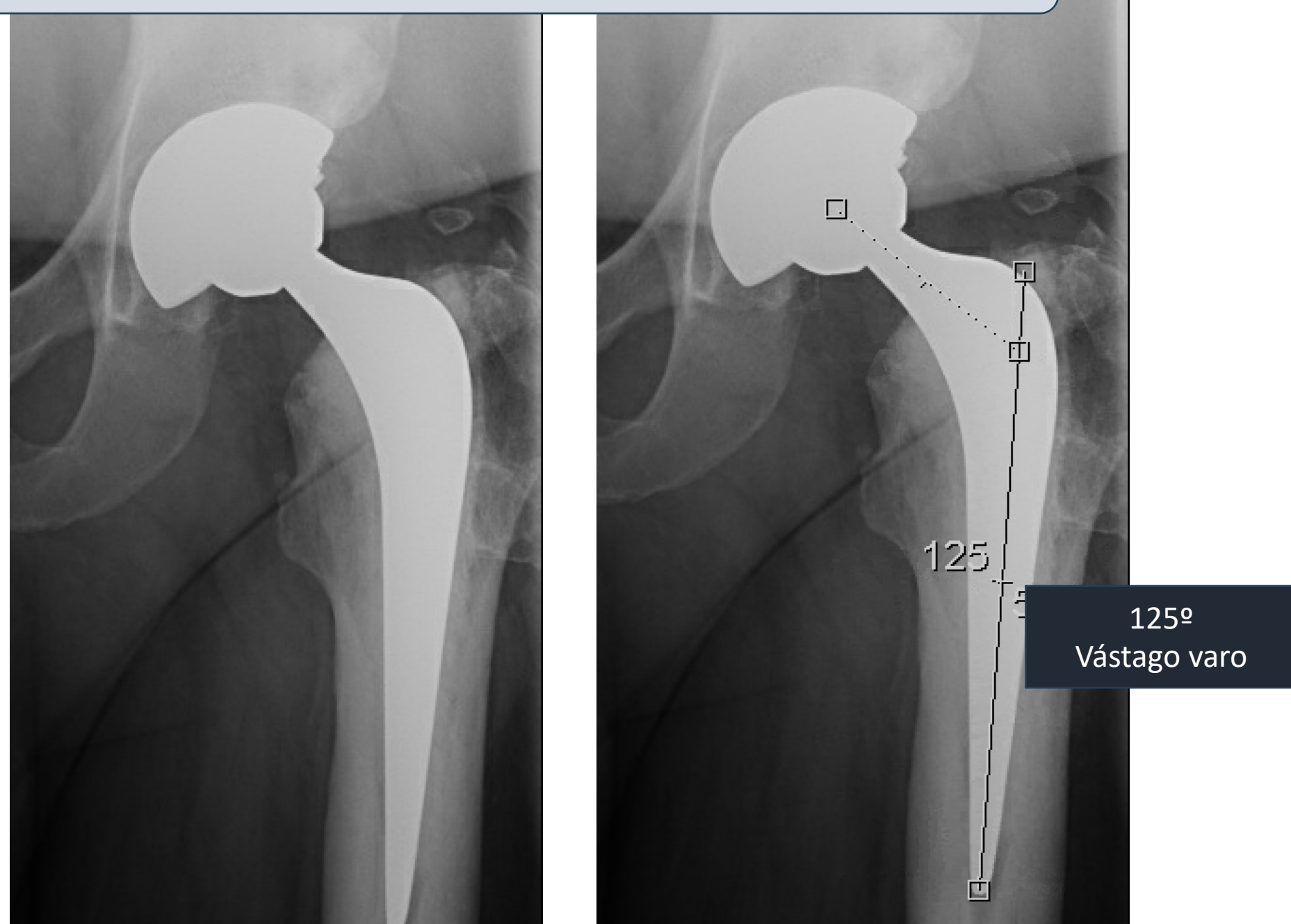
La importancia del anclaje metafisario en artroplastia de cadera

Revisión de varios casos de rotura del vástago por fallo mecánico

Jorge Gutiérrez Sáenz de Santa María, Mónica Suárez Pizarro, Pedro García Prado, Daniel Núñez batalla, Borja Fernández Blanco

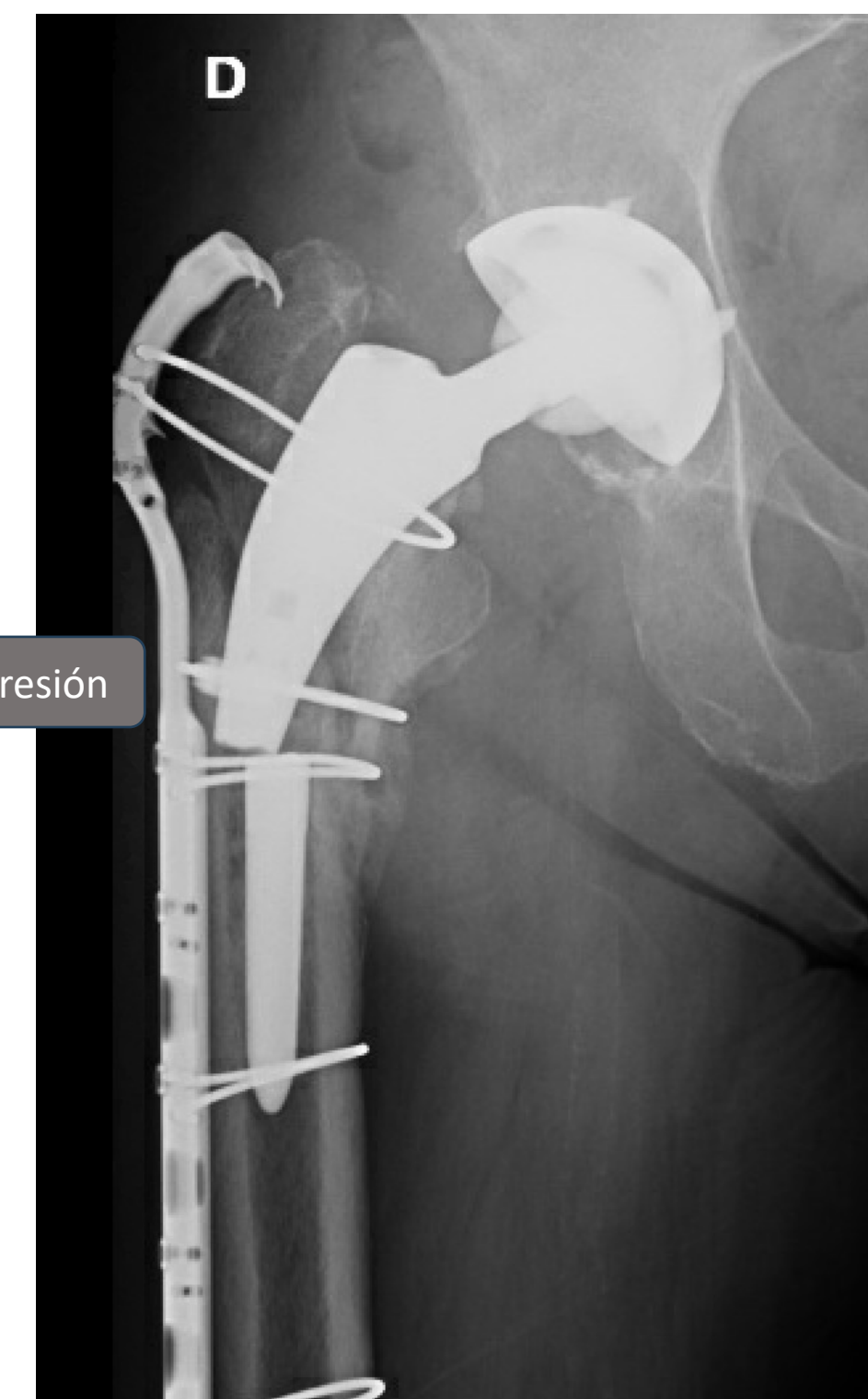
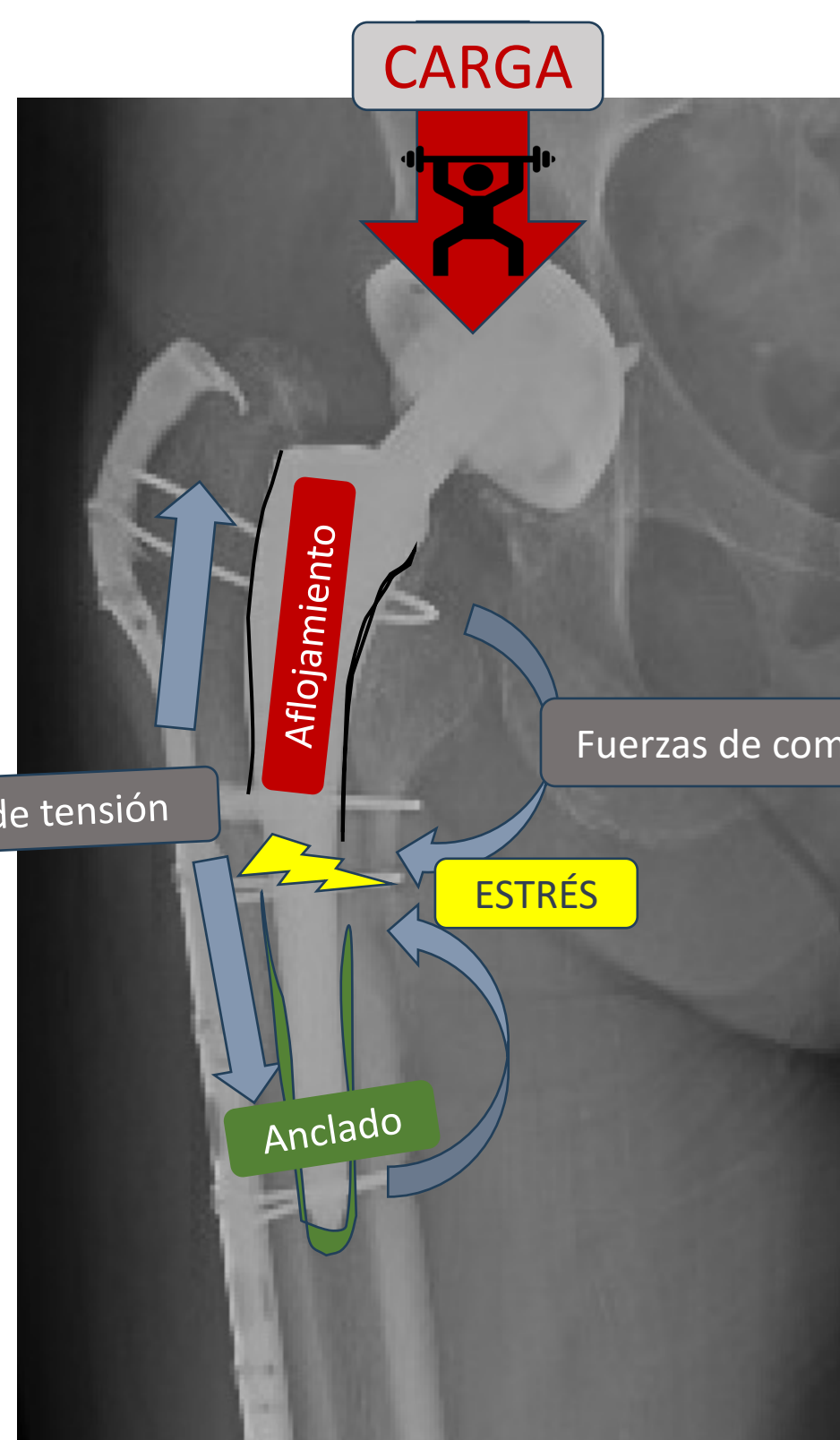
- **OBJETIVO:** Revisar la biomecánica de los vástagos de anclaje metafisario de prótesis de cadera mediante el análisis de los factores que han llevado al fracaso a una serie de 5 casos de rotura del vástago.

• Errores de angulación y off-set

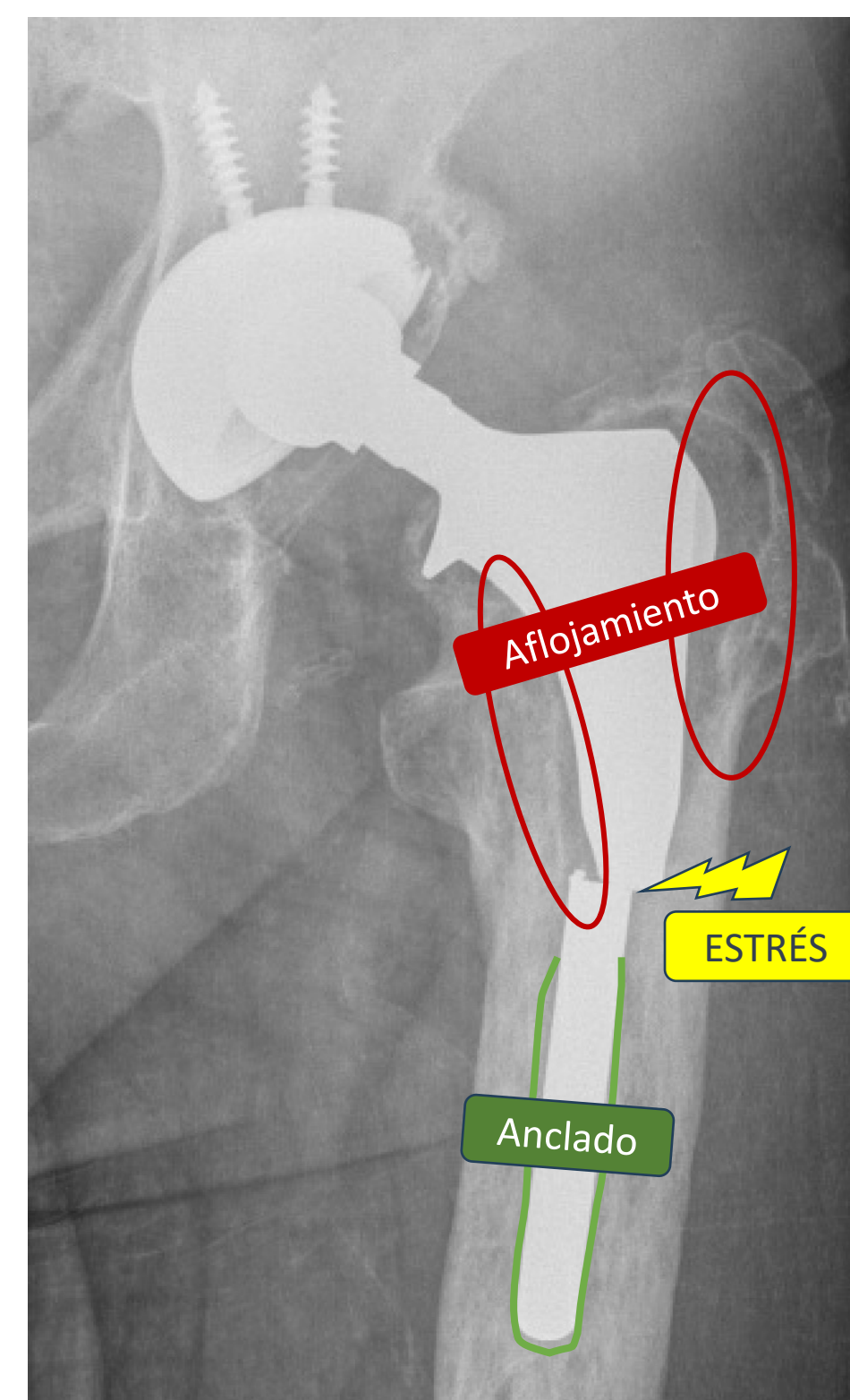


Con el apoyo se produce una **incorrecta transmisión de fuerzas**, generándose **puntos de concentración de carga y estrés**. Puede producirse aflojamiento del vástago. Si se encuentra **cementado o bien integrado** en metáfisis, fracasará por fatiga a un nivel superior (cuello).

• Mal anclaje / aflojamiento metafisario



Con el apoyo se produce una transmisión de fuerzas que, al encontrarse un **aflojamiento metafisario con aumento de movilidad** a dicho nivel, produce un punto de concentración de carga y estrés a nivel del cuerpo del vástago, provocando fracaso por **fatiga de material**.



• CONCLUSIONES:

Alteraciones en la transmisión de cargas vástago-hueso provocarán zonas de movilidad inadecuada y estrés mecánico que se traducirá en rotura del implante.

Las prótesis de cadera soportan fuerzas que pueden superar 4 a 10 veces el peso corporal. Para conseguir una adecuada transmisión de cargas, las características biomecánicas del implante y el hueso deben ser lo más similares posibles, teniendo en cuenta sus diferentes módulos de Young.

Existen dos métodos para la fijación de los implantes: la cementación (cuyo manto debe tener un grosor, densidad y características óptimas para asegurar la correcta transmisión de cargas y su durabilidad) y la no cementación (cuya fijación primaria es por encaje geométrico implante-hueso denominado “press-fit” y la secundaria por osteointegración). Si se consigue un buen anclaje, la transmisión de fuerzas vástago-hueso será equilibrada y la aparición de puntos de estrés vendrá condicionada por la correcta colocación en cuanto a los ejes mecánicos y vectores de fuerza (correcto off-set, angulación de cuello etc...), pudiendo producirse roturas a nivel del cuello al ser la zona de concentración de fuerzas de compresión, tensión y torsión. Si no se consigue un buen anclaje implante-hueso, ya sea por errores técnicos primarios o por fallos secundarios (rotura del manto de cemento, fracturas periprotésicas, aflojamientos sépticos o asépticos etc...) la transmisión de cargas se verá alterada y existirá un punto de concentración de fuerzas que acabará produciendo el fracaso del implante, por exceso de movilidad a nivel del cuerpo del vástago. Las zonas de unión modular también son puntos débiles a tener en cuenta.