

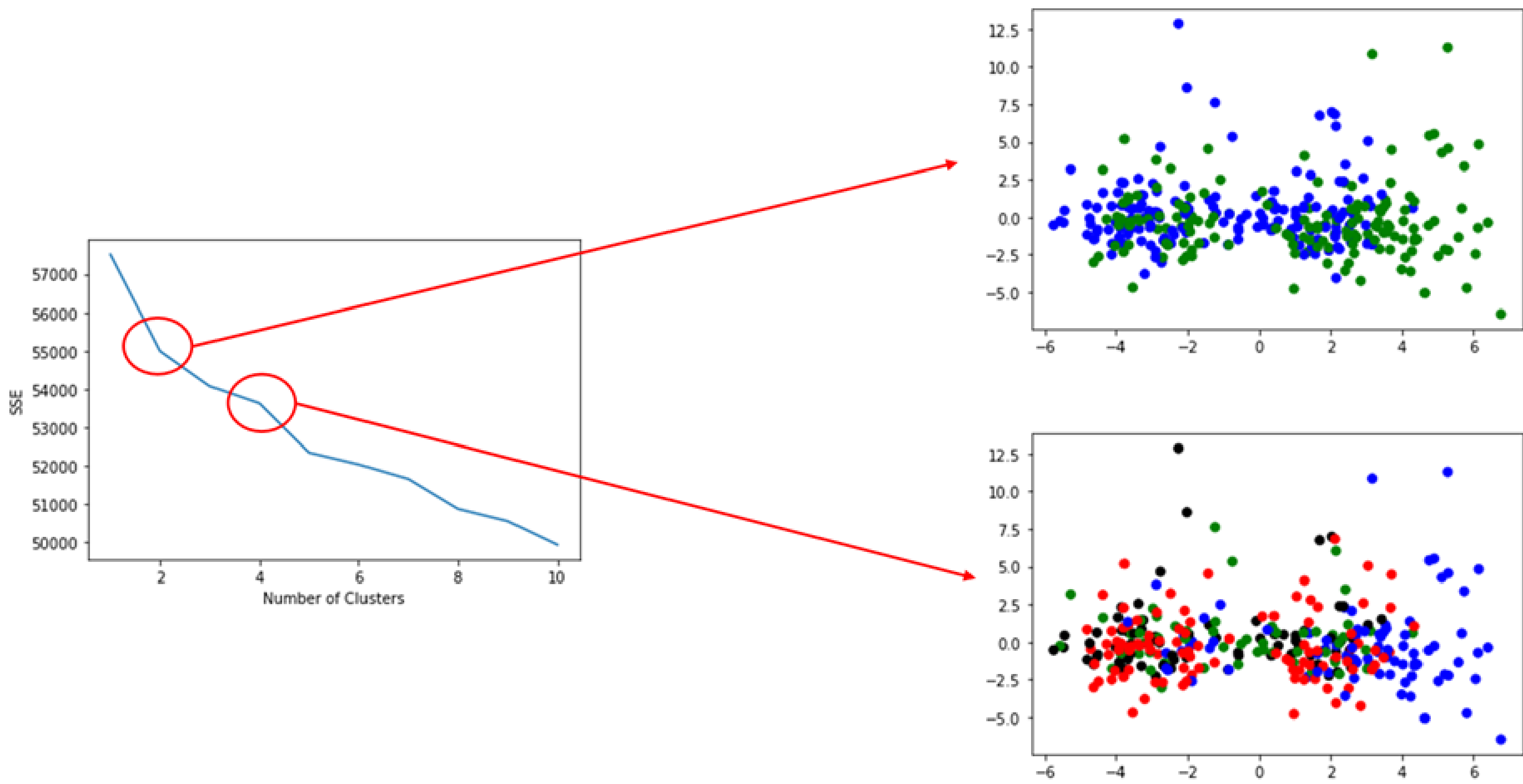
TIPIFICACIÓN DE PACIENTES CON FRACTURA PERTROCANTÉRICA DE CADERA MEDIANTE ANÁLISIS NO SUPERVISADO: CLUSTERIZACIÓN DE COHORTE DE 316 PACIENTES

Calvo Lorenzo Isidoro, Suárez Rodríguez Jorge, Bollar Eiguren Haizea
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Galdakao-Usansolo (Vizcaya)

El **aprendizaje no supervisado** es un tipo de aprendizaje automático donde el modelo analiza datos sin etiquetas ni categorías predefinidas, buscando patrones o estructuras ocultas. No hay respuestas correctas conocidas, y el objetivo es identificar relaciones o agrupaciones dentro de los datos. La **clusterización** es una técnica de aprendizaje no supervisado que organiza los datos en grupos o **clusters** basados en similitudes. En el caso presente, se utiliza esta técnica de aprendizaje automático para clasificar una cohorte de 316 pacientes con fractura pertrocanterica con el fin de analizar si existe algún patrón en ls variables recogidas que tenga valor predictivo o clasificatorio.

Gráfica de Suma de Errores cuadráticos (SSE) y aplicación en análisis de componentes principales (PCA)

SSE Y ANÁLISIS PCA



La **gráfica SSE** es una herramienta utilizada para evaluar la calidad de un modelo de clusterización que indica qué tan dispersos están los datos dentro de cada grupo.

En la cohorte estudiada, el número de **clústeres óptimos sería de 2 y 4**.

Se realiza un **análisis PCA** en el que todas las variables analizadas se “comprimen” en 2 dimensiones y se observa la dispersión de los pacientes según si se utilizan 2 (arriba a la derecha) o 4 (abajo a la izquier-

da) clústeres (2k y 4k). No se observan grupos homogéneos, por lo que se puede predecir que el rendimiento de la clusterización será pobre.

Análisis de los clústeres 4k

Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Tendencia a sexo femenino	Tendencia a sexo masculino	Tendencia a sexo femenino	Tendencia a sexo masculino
Deambulan por la calle	Tendencia a no deambular por la calle	Tendencia a deambular por la calle	No deambulan por la calle
Menos altas a residencias	Más altas a residencias	Más altas a residencias	Menos altas a residencias
15,3% éxitos a 4 meses	8,1% éxitos a 4 meses	13,5% éxitos a 4 meses	20,9% éxitos a los 4 meses

En el método 4k, las diferencias entre los cuatro clústeres sobre todo se centran en la **situación funcional prefractura, destino al alta y éxitos a los 4 meses**

Conclusiones

Aunque el análisis supervisado no ha permitido crear agrupaciones homogéneas de pacientes con fractura de cadera, la edad, el sexo masculino y la limitación funcional previa parece que **están relacionadas con una menor supervivencia a los 4 meses**