

Índice

Resumen	1
Abstract	2
Índice	3
Índice de Figuras	5
Índice de Tablas	5
Índice de imágenes suplementarias.	6
Índice Tablas suplementaria	7
1. Introducción	7
1.1 Esclerosis Lateral Amiotrófica	8
1.2 Transcriptómica	12
1.3 Elementos Transponibles	17
Problemática	18
2. Hipótesis	19
3. Objetivos	19
Objetivo general.	19
Objetivos específicos.	19
4. Materiales y métodos.	20
4.1 Materiales.	20
4.1.1 Software y plataformas	20
4.1.2 Muestras de RNA-seq	21
4.1.3 Hardware	21
4.2 Metodología	22
4.2.1 Identificar TEs expresados en muestras de Spatial Transcriptomics provenientes del ratón transgénico SOD1G93A.	23
4.2.1.1 Descarga de archivos.	23
4.2.1.2 Construcción de índice.	23
4.2.1.3 Descarga de los datos de RNA-seq.	23
4.2.1.4 Obtención de archivo que contiene los códigos de barra y las coordenadas espaciales.	24
4.2.1.5 Análisis Spatial Transcriptomics.	24
4.2.1.6 Identificar TEs en los datos.	25
4.2.2 Analizar la distribución de los TEs expresados en las regiones anatómicas de la médula espinal.	25
4.2.2.1 Análizar la posición espacial de los TEs	25
6. Resultados	26
6.1 Análisis de calidad de los reads.	26
6.2 Identificar Elementos Transponibles expresados en muestras de Spatial Transcriptomics provenientes del ratón transgénico SOD1 G93A .	27

6.2.1 Realizar Spatial transcriptomics	27
6.2.2 Identificar TEs en los datos.	28
6.4 Analizar la distribución de los TEs expresados en las regiones anatómicas de la médula espinal.	29
6.4.1 Analizar distribución de TEs en los tejidos.	29
7. Conclusión.	32
Referencias	33
Material Suplementario	38

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema de manifestaciones clínicas de ELA.	8
Figura 2. Distribución de genes por tipo de ELA.	10
Figura 3. Regiones anatómicas de la médula espinal.	12
Figura 4. Esquema general de RNA-seq.	13
Figura 5. Obtención de datos ST	14
Figura 6. Ejemplo de visualización de expresión génica mediante ST.	15
Figura 7. Expresión espacial de GFAP.	16
Figura 8. Clasificación de elementos transponibles.	17
Figura 9. Diagrama de flujo de metodología seguida.	22
Figura 10. Puntuaciones medias de calidad.	26
Figura 11. Puntaje de calidad secuencia.	27
Figura 12. Análisis de la muestra SRR7895713.	28
Figura 13. Análisis con SpatialTE de la muestra SRR7895713 del grupo Subfamily.	29
Figura 14. Procesamiento de imágenes.	30
Figura 15. Análisis con SpatialTE de la muestra SRR7895713 para los diferentes tipos de TEs.	31

Índice de Tablas

Tabla 1. Proteínas más expresadas en la corteza cerebral humana.	10
Tabla 2. Software y plataformas utilizadas.	20
Tabla 3. Tabla de datos analizados.	24

Índice de imágenes suplementarias.

Figura 1. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895536) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	40
Figura 2. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895536) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	41
Figura 3. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895537) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	42
Figura 4. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895537) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	43
Figura 5. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895538) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	44
Figura 6. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895538) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	45
Figura 7. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895712) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	46
Figura 8. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895712) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	47
Figura 9. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895713) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	48
Figura 10. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895713) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	49
Figura 11. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895714) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	50
Figura 12. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895714) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	51
Figura 13. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895715) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	52
Figura 14. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895715) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	53
Figura 15. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895716) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	54
Figura 16. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895716) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	55
Figura 17. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895717) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	56

Figura 18. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895717) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	57
Figura 19. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895718) usando output a nivel SubFamily de SpatialTE.	58
Figura 20. Expresión de TEs en la médula espinal (muestra SRR7895718) usando output a nivel Locus de SpatialTE.	69

Índice Tablas suplementaria

Tabla 1. Tabla de datos para estudio.	38
Tabla 2. Tabla de datos analizados.	39