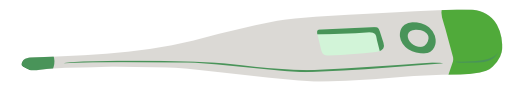


Metabolómica como herramienta para el diagnostico diferencial de dengue, zika y chikunguña en niños

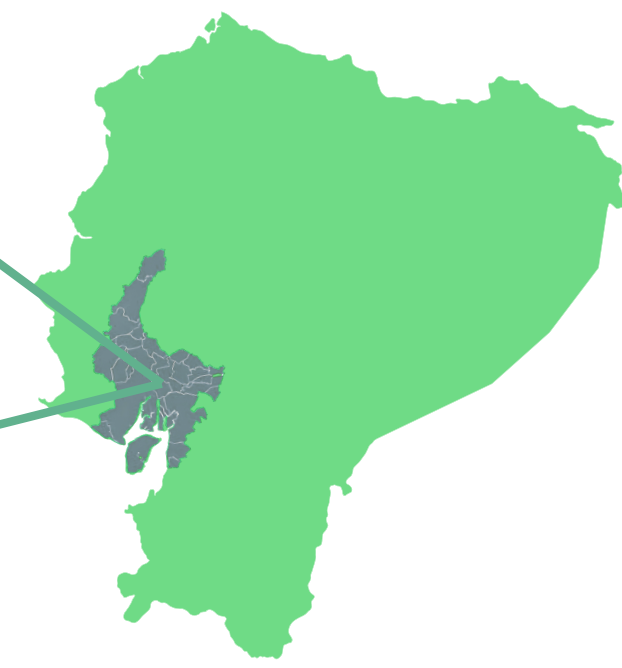
PROBLEMA

Dengue, Zika y Chikunguña son arbovirus transmitidos por mosquitos. Sus síntomas tempranos -fiebre y dolor corporal- son similares, difíciles de diferenciar clínicamente.



Los métodos diagnósticos actuales -serológicos y moleculares- tienen limitaciones: reactividad cruzada y una ventana temporal de diagnóstico corta, respectivamente.

Al menos 113,000 menores tienen necesidades básicas insatisfechas (INEC, 2022)

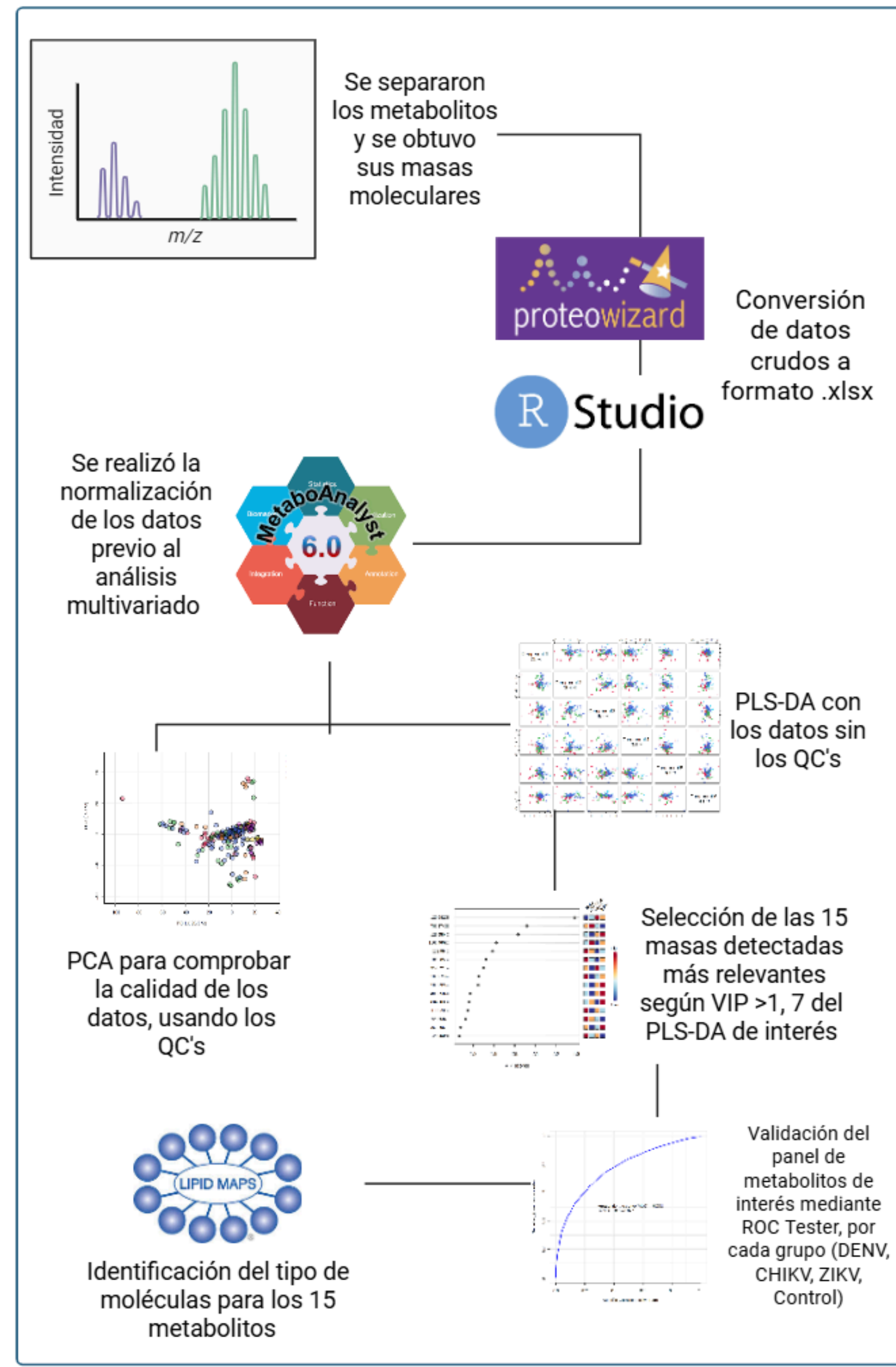
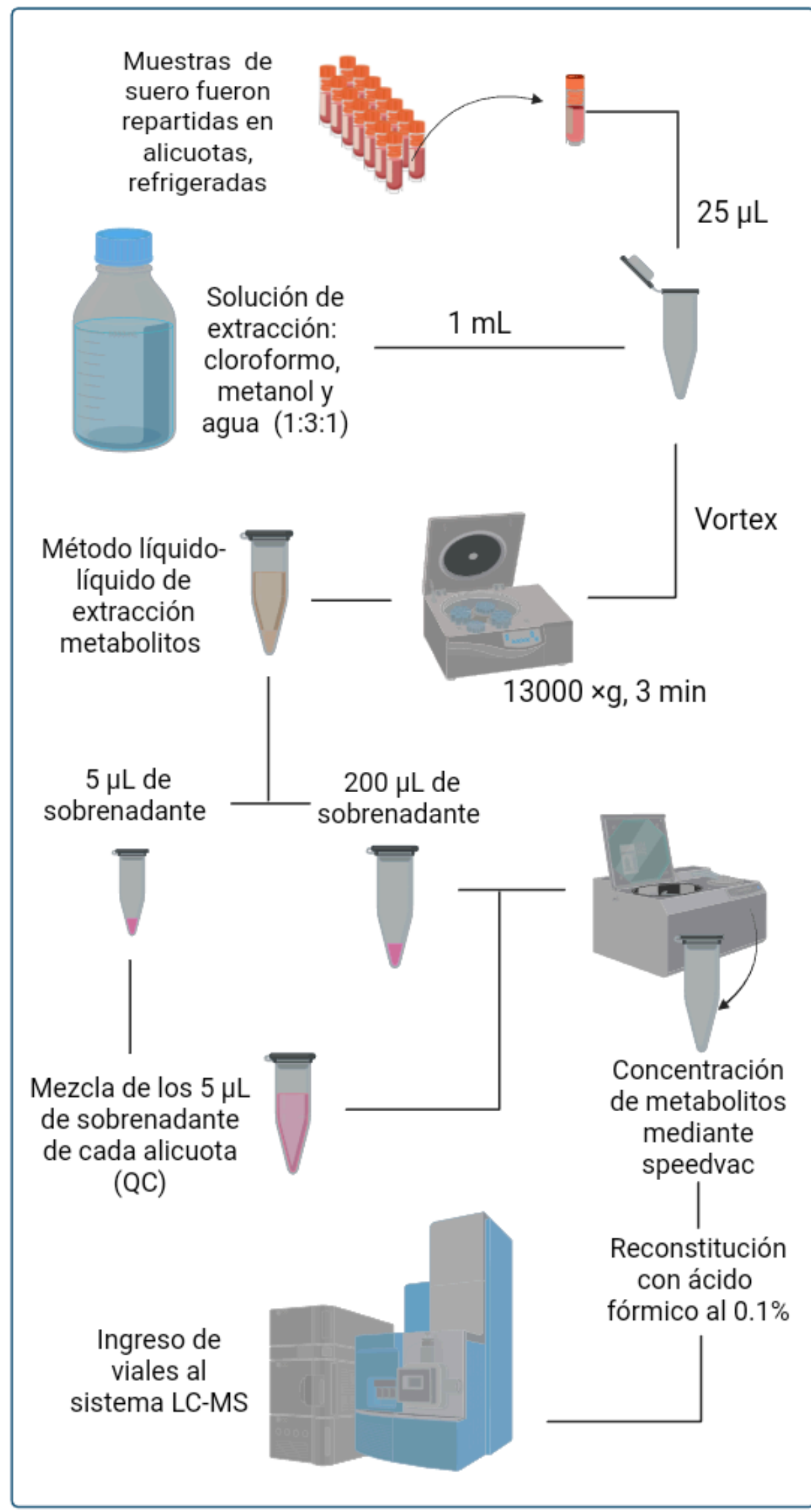
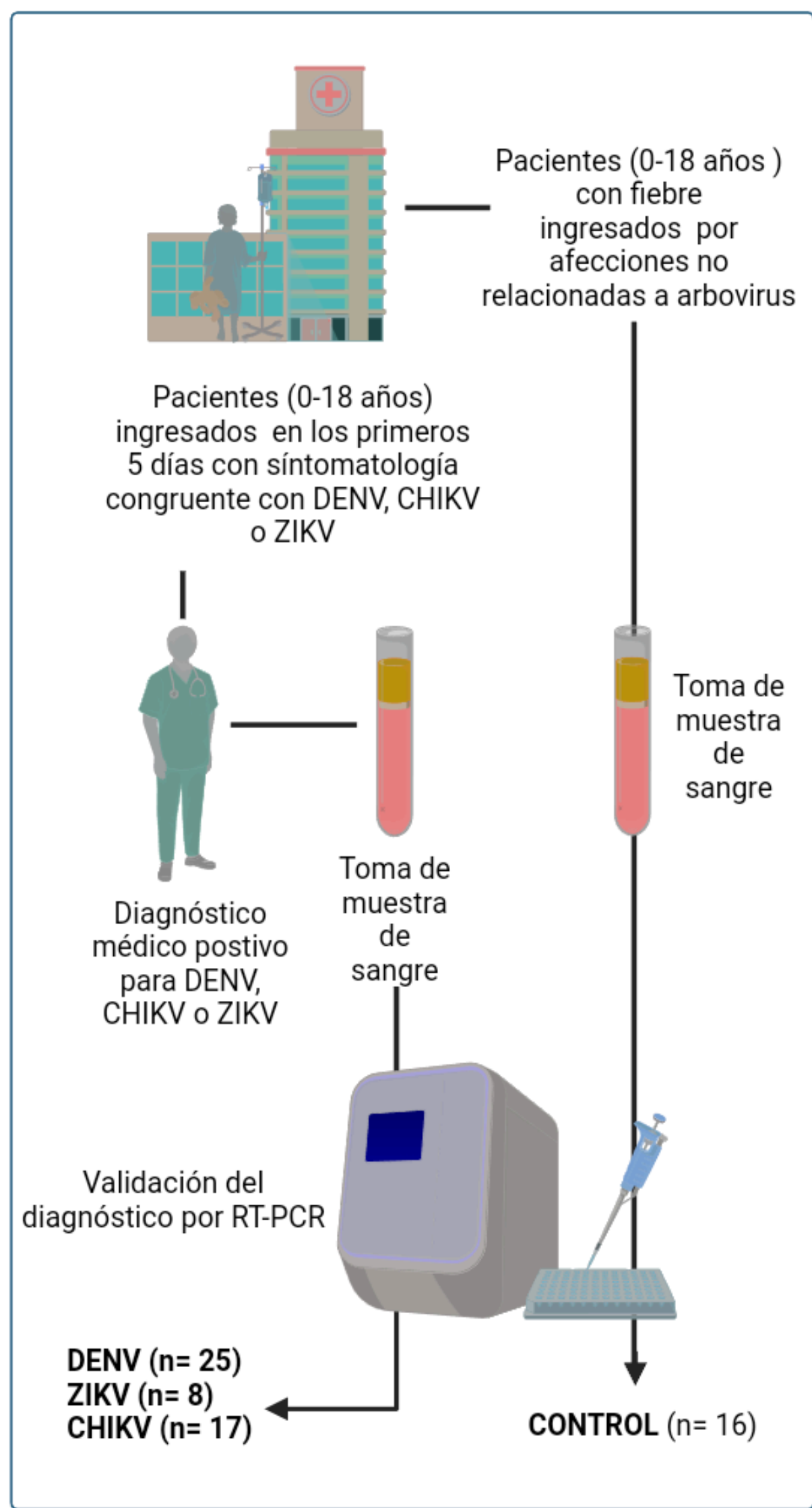


Los niños son un grupo vulnerable, especialmente en áreas como Guayaquil, donde factores socioeconómicos (p.ej. la turgurización e índice de pobreza) aumentan el riesgo de contagio y retrasan el acceso a un manejo clínico adecuado.

OBJETIVO GENERAL

Determinar perfiles metabolómicos en el suero de infantes infectados por diferentes arbovirosis mediante LC-MS para desarrollo de herramienta diagnóstica diferencial entre dengue, zika y chikunguña.

PROPUESTA



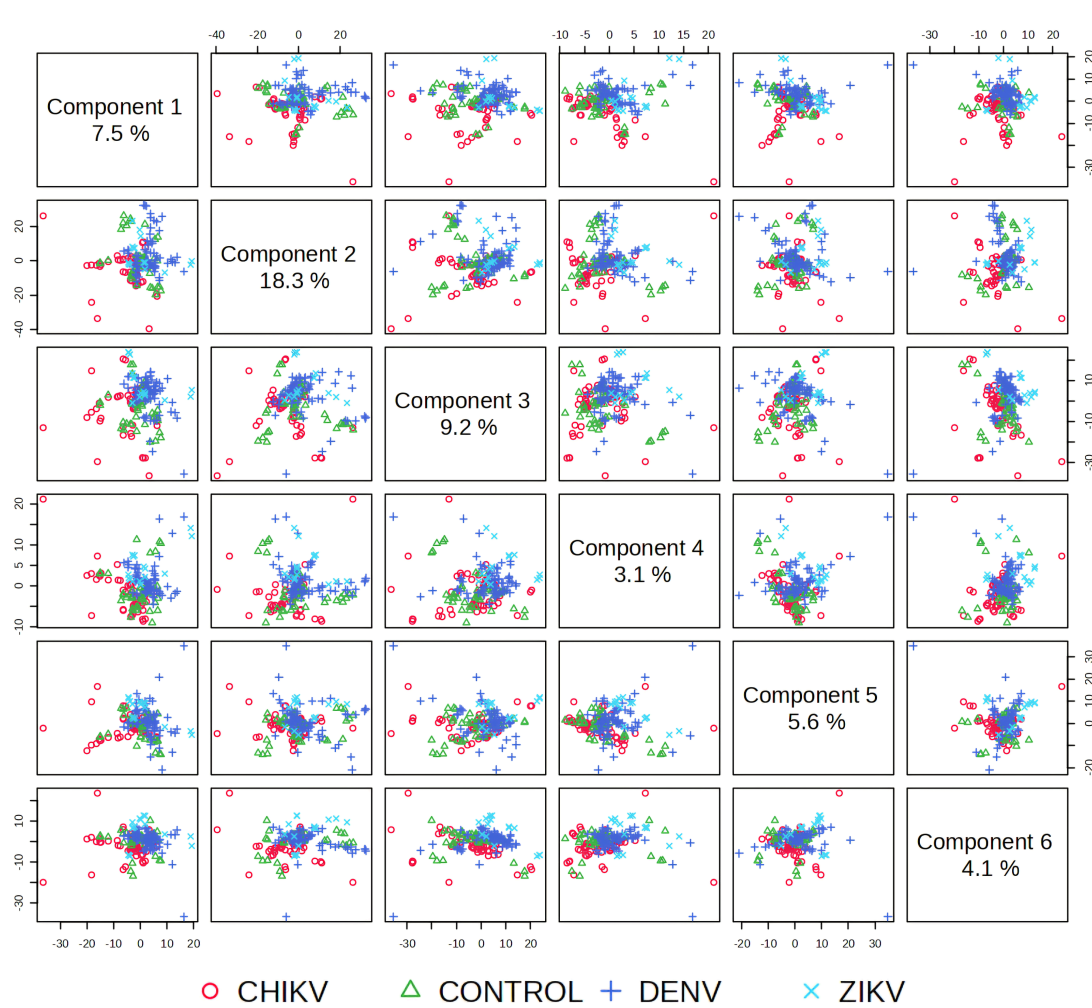
Inclusión para toma de muestras

Preparación de muestras y análisis por LC-MS

Análisis Estadístico e Identificación de Metabolitos

RESULTADOS

PLSDA Overview

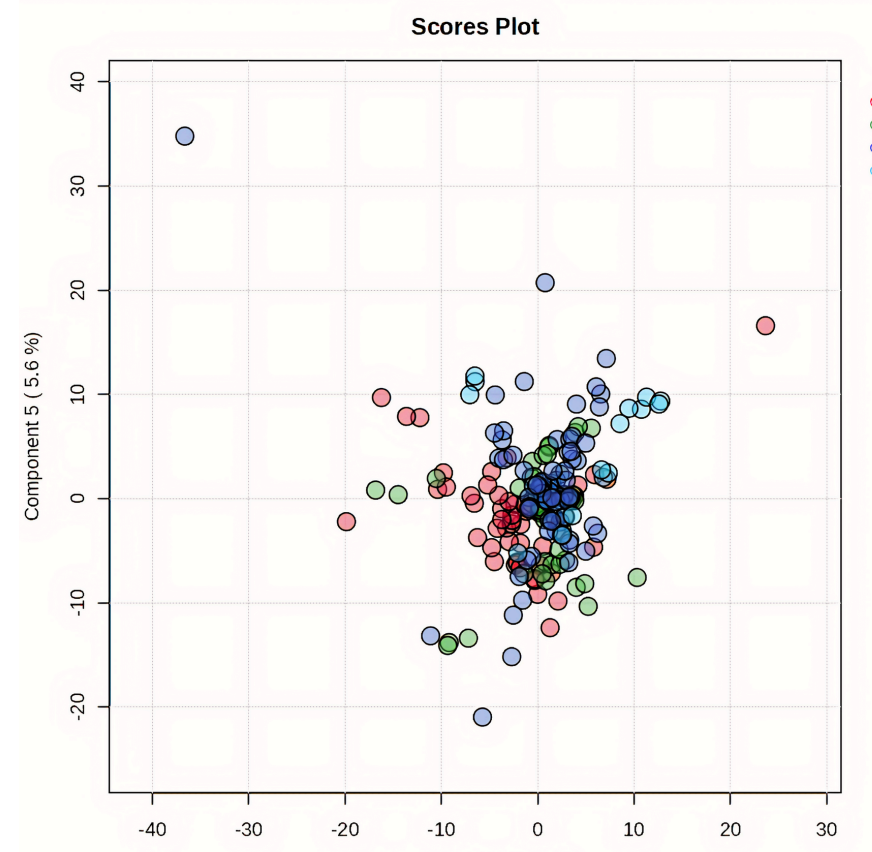


Del modelo PLSDA, la validación cruzada determinó que la Componente 6 tiene el mayor poder predictivo (Q2=0.40026). Con PC6 se obtuvo 'Important Features'.

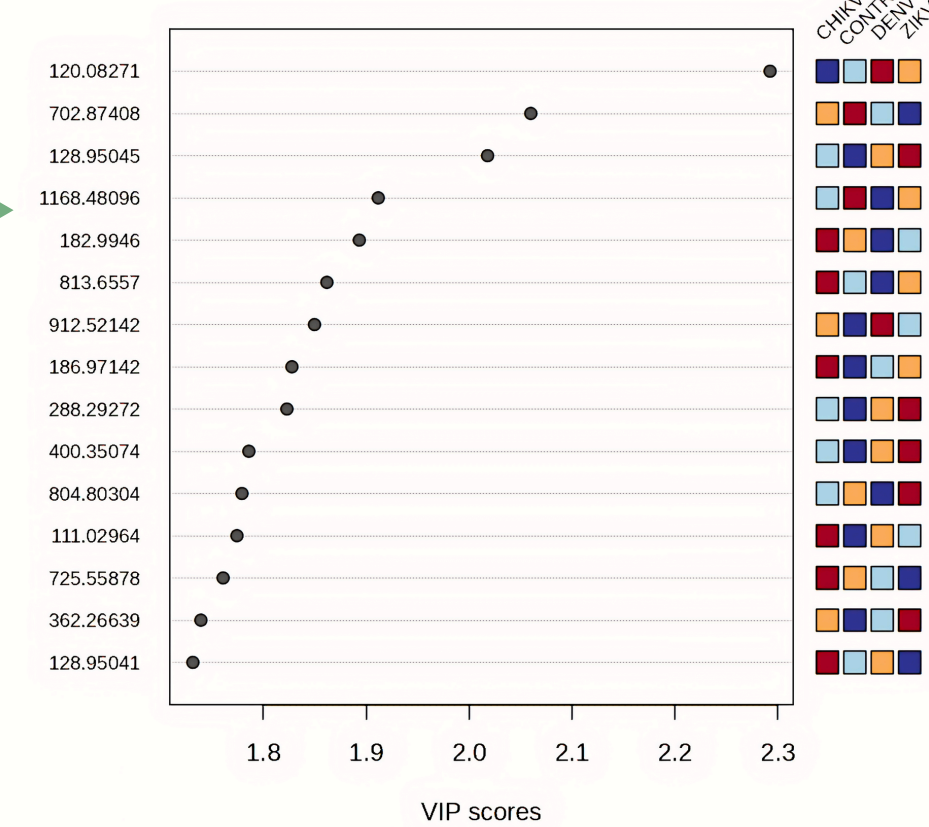
Validación Cruzada

Measure	1 comp	2 comps	3 comps	4 comps	5 comps	6 comps
Accuracy	0.4287	0.50324	0.55618	0.58236	0.61963	0.63515
R2	0.20956	0.31231	0.44471	0.59956	0.67928	0.76344
Q2	-0.031191	0.084178	0.14964	0.27861	0.33101	0.40026

PLSDA PC 6



Important Features



El panel permite discriminar bien a los pacientes con DENV (AUC=0.867), del resto de grupos.

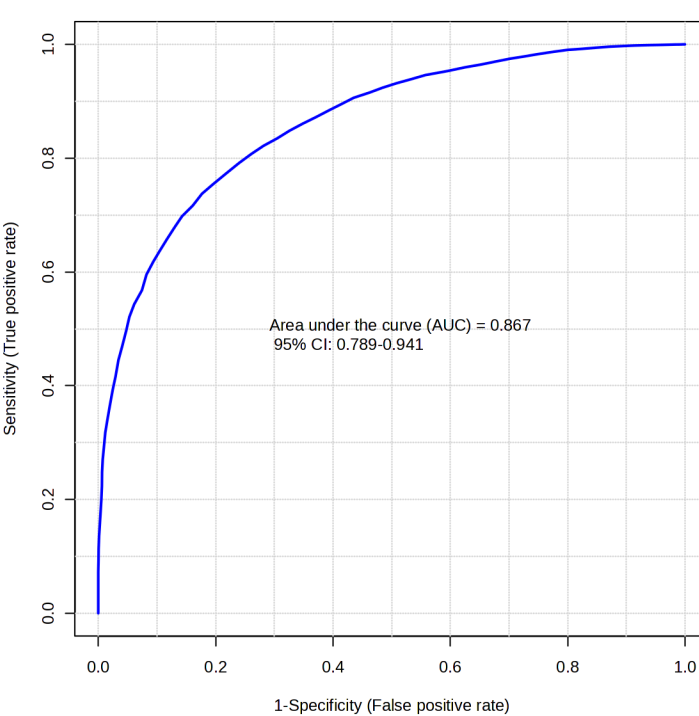
El panel discrimina al Grupo Control, en el 78% de los casos (AUC=0.781), del resto.

La discriminación fue pobre para ZIKV (AUC=0.158) y CHIKV (AUC=0.542), con respecto al resto.

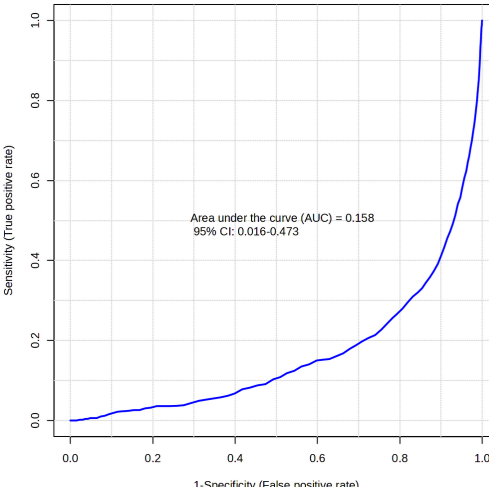
Se obtuvo un panel de los 15 metabolitos con mejor VIP score, así como su abundancia por grupo de pacientes.

Se obtuvo las curvas ROC del panel para cada grupo, como validación de su capacidad de diagnóstico.

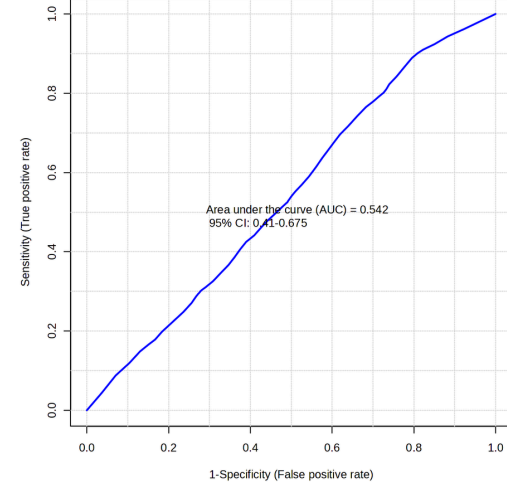
ROC DENV



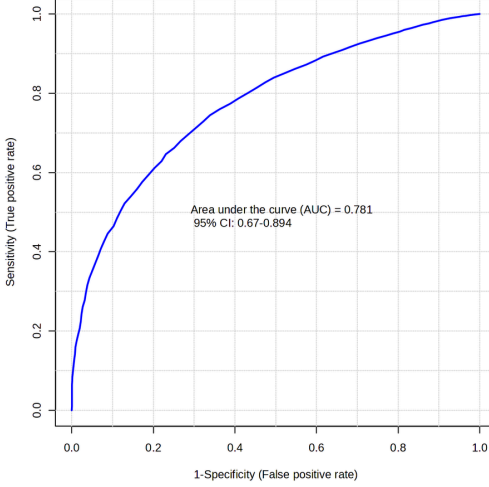
ROC ZIKV



ROC CHIKV



ROC Control



CONCLUSIONES

- Mediante el análisis metabolómico no dirigido por LC-MS, se logró identificar un panel de 15 metabolitos con potencial para discriminar infecciones por DENV de los otros arbovirus, pero no para diferenciar eficientemente a ZIKV y a CHIKV.
- Las alteraciones en lípidos complejos (p.ej. esfingolípidos, glicerolípidos) sugieren disrupciones metabólicas específicas asociadas a cada arbovirus.
- Este enfoque representa una promesa como herramienta diagnóstica complementaria, aunque se requiere validación con más estudios y otras técnicas de análisis metabolómico.

VIDA-409