

Análisis integral de la microbiota seminal activa y su relación con los parámetros de calidad del semen

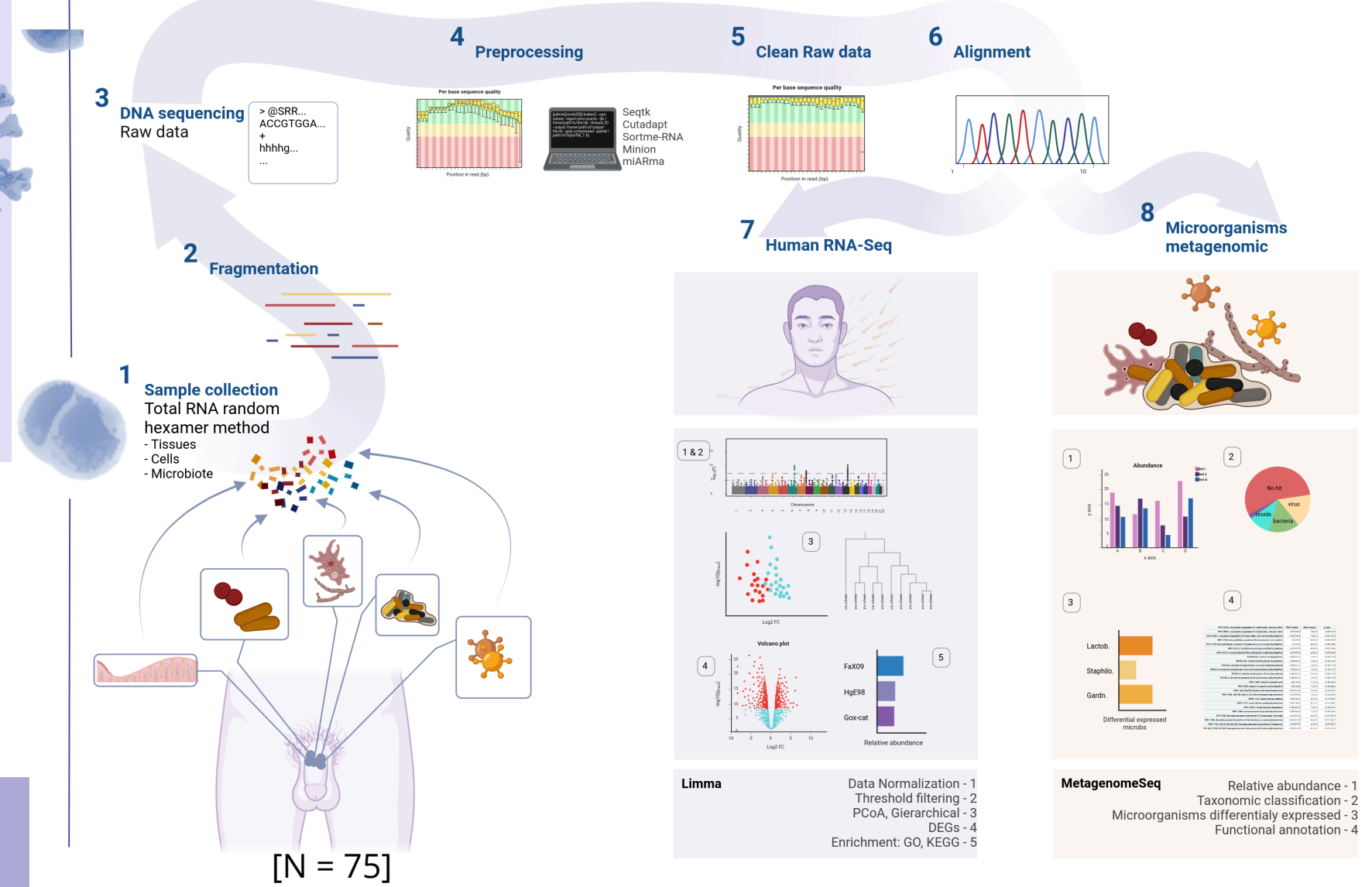
Eduardo Salas-Espejo¹, Laura Carmen Terrón-Camero², Nerea M. Molina^{1,3}, Alberto Sola-Leyva^{4,5,6}, Inmaculada Pérez-Prieto^{1,3}, Eva Vargas^{1,3,7}, Analuce Canha-Gouveia^{1,3,8,9}, Bárbara Folch-Aviñó¹, Aida Rodríguez-Santisteban¹, Celia M. Tenorio¹, Laura Antequera¹, Marta Molina Romero¹⁰, Sara Rodríguez Guirado¹⁰, Jose Antonio Castilla¹¹, Eduardo Andrés-León², Signe Altmäe^{1,3,4,5}

¹Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Sciences, University of Granada, Granada, Spain., ²Bioinformatics Unit, Institute of Parasitology and Biomedicine "López-Neyra". IPBLN-CSIC., Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, Granada, España., ⁴División de Obstetricia y Ginecología, Departamento de Ciencia Clínica, Intervención y Tecnología (CLINTEC), Instituto Karolinska, Huddinge, Estocolmo, Suecia., ⁵Department of Gynecology and Reproductive Medicine, Karolinska University Hospital, Huddinge, Health Stockholm, Sweden., ⁶Competence Centre on Health Technologies, Tartu, Estonia., ⁷Systems Biology Unit, Department of Experimental Biology, Faculty of Experimental Sciences, University of Jaen, Jaen, Spain., ⁸Instituto de Investigación Biomédica de Murcia (IMIB-Arrixaca), Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España., ⁹Department of Physiology, Faculty of Veterinary, University of Murcia, Campus Mare Nostrum, IMIB-Arrixaca, Murcia, Spain., ¹⁰Gameta Biobank, Next Clinics, Granada., ¹¹Unidad Reproducción, UGC Laboratorio clínico y UGC Obstetricia y Ginecología. HU Virgen de las Nieves, Granada, España.

INTRODUCCIÓN

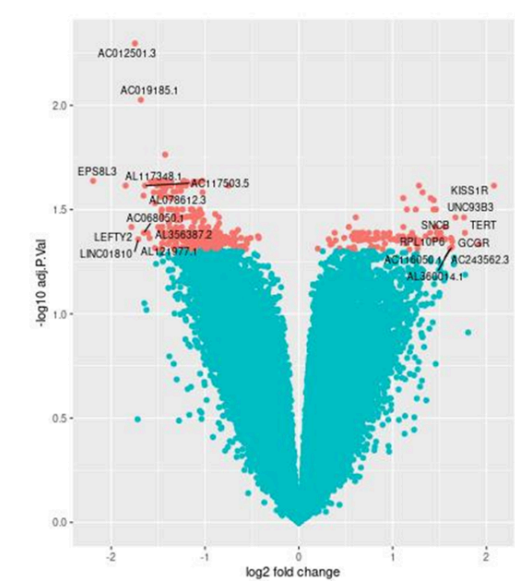
El fluido seminal contiene una **diversidad** de microorganismos, incluyendo bacterias, virus, arqueas, viroides y hongos, que están relacionados con la **calidad del semen**. Estudios han demostrado que estos microbios pueden influir en la **espermatogénesis** y en la **infertilidad**. Sin embargo, los resultados son aún inconclusos y no se ha determinado con **precisión** la **composición microbiana** central del semen ni la funcionalidad de estos microorganismos. Además, el conocimiento sobre las interacciones entre el huésped y los microbios es limitado.

MATERIAL Y MÉTODOS



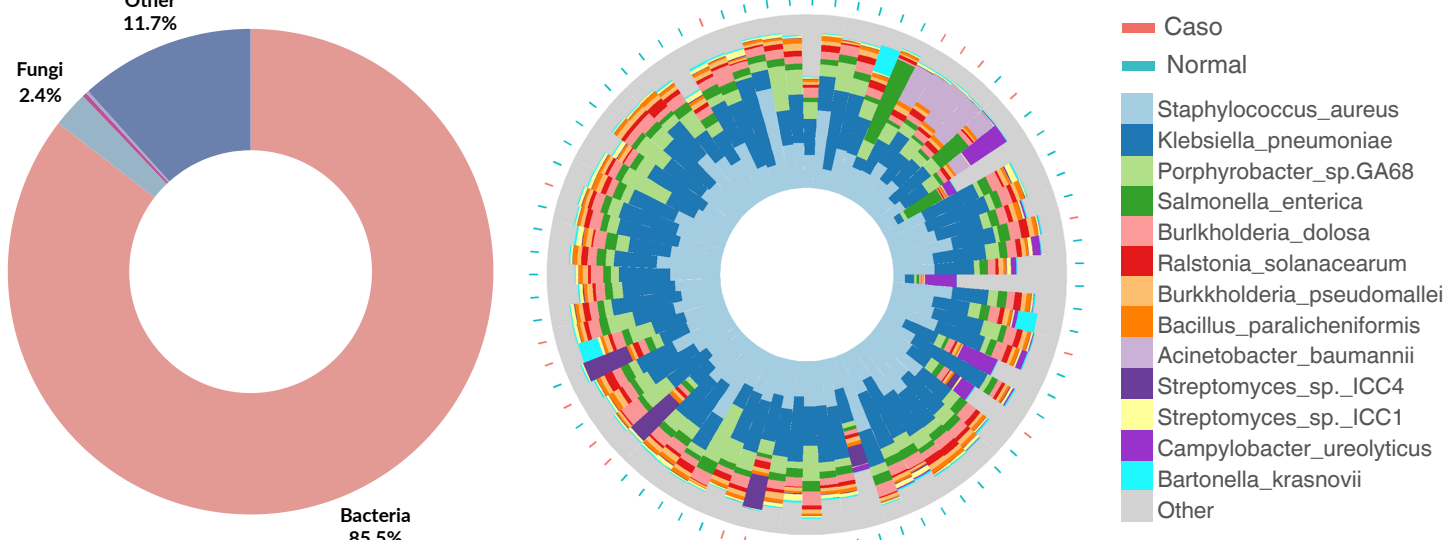
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RNA-Seq - DEGs y Enriquecimiento funcional

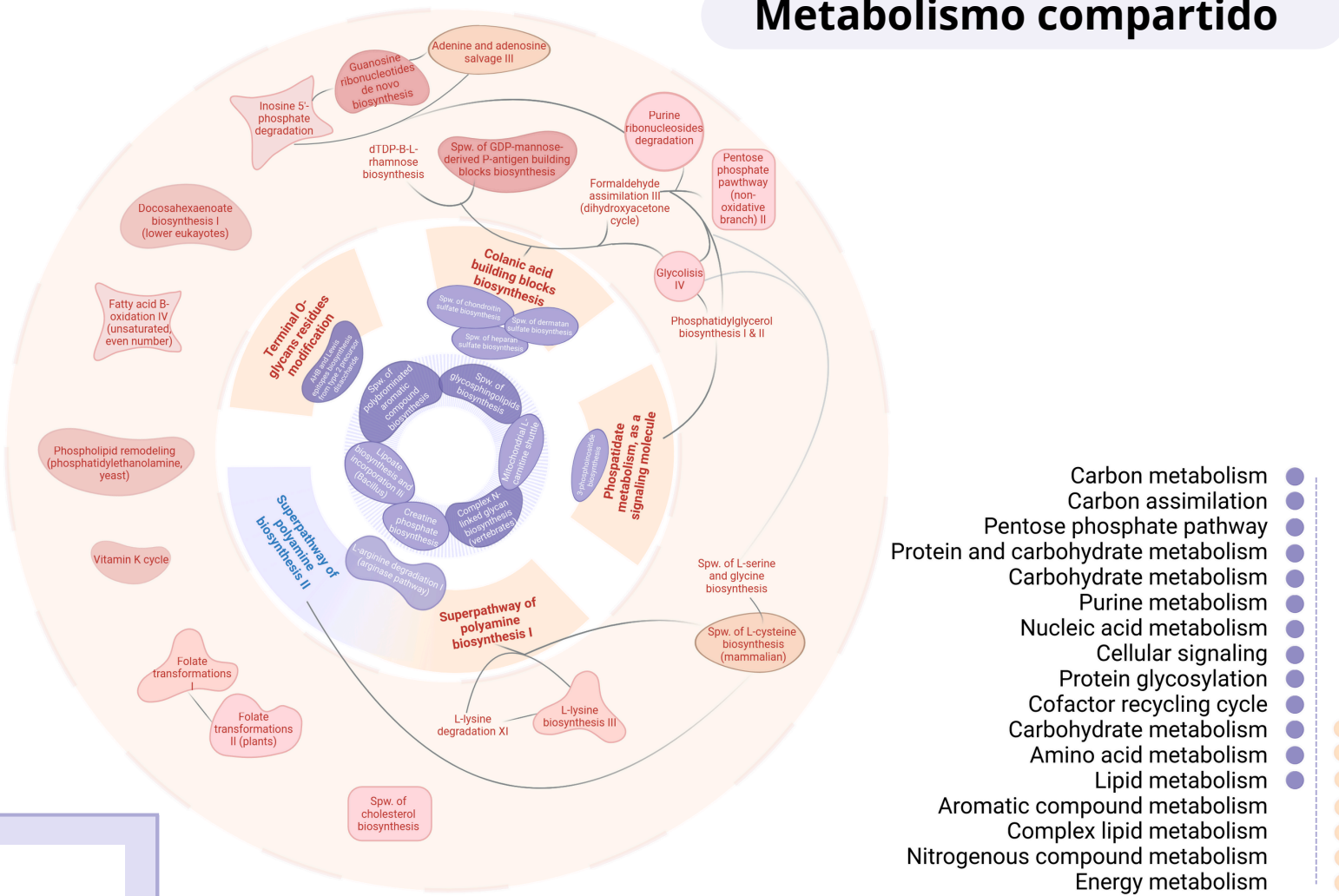


ID	Source	Term ID	Term Name	padj (query_1)
1	GO:BP	GO:0007286	spermatid development	0.01755
2	GO:BP	GO:0032502	developmental process	0.02062
3	GO:BP	GO:0032501	multicellular organismal process	0.03536
4	GO:BP	GO:0022414	reproductive process	0.04114
5	GO:BP	GO:0048232	male gamete generation	0.04908
6	GO:CC	GO:0031588	nucleotide-activated protein kinase complex	0.003749
7	GO:CC	GO:0071944	cell periphery	0.01543
8	GO:BP	GO:0000003	reproduction	0.0469
9	REAC	REAC:R-HSA-1187000	fertilization	0.0007231
10	REAC	REAC:R-HSA-2534343	interaction with cumulus cells and the zona pellucida	0.03331
11	TF	TF:M11296	factor: jdp2;motif: NRTGAYGTGAYN	0.04494
12	HPA	HPA:0570752	testis;elongated or late spermatids [zMedium]	0.00266
13	HPA	HPA:0570753	testis;elongated or late spermatids [zHigh]	0.000007455

Abundancia microbiana



Metabolismo compartido



CONCLUSIONES

- 1 El microbioma presente en el semen puede afectar a la función espermática.
- 2 La abundancia de diferentes microorganismos (*Acinetobacter baumannii*) están relacionados con la calidad espermática y la fertilidad masculina.
- 3 Se han identificado rutas alteradas en la producción de energía y motilidad espermática, influenciadas tanto por el microbioma como por las células del huésped.
- 4 Posiblemente las rutas metabólicas asociadas al microbioma seminal estén relacionadas e interaccionen con el metabolismo del huésped.