Electronic Supplementary Material (ESI) for Food & Function.

Supplementary material

Tile: A multi-omics approach for understanding the effects of moderate wine consumption on intestinal human health

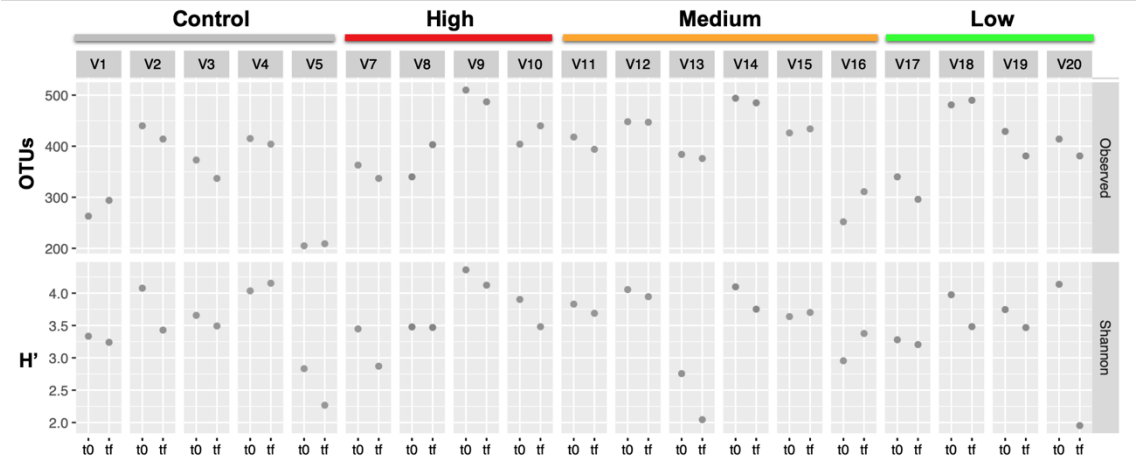

Figure S1. Interindividual response of the volunteers to wine intake in terms of alpha diversity.

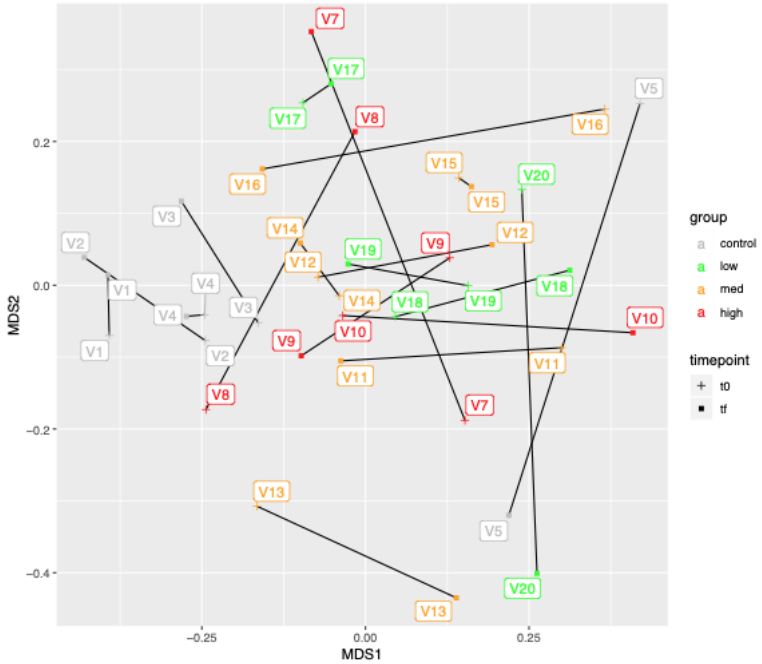

Figure S2. Beta diversity patterns of faecal samples of the different volunteers before and after wine intake (samples of T0 (crosses) and Tf (squares) of the same volunteer are connected).

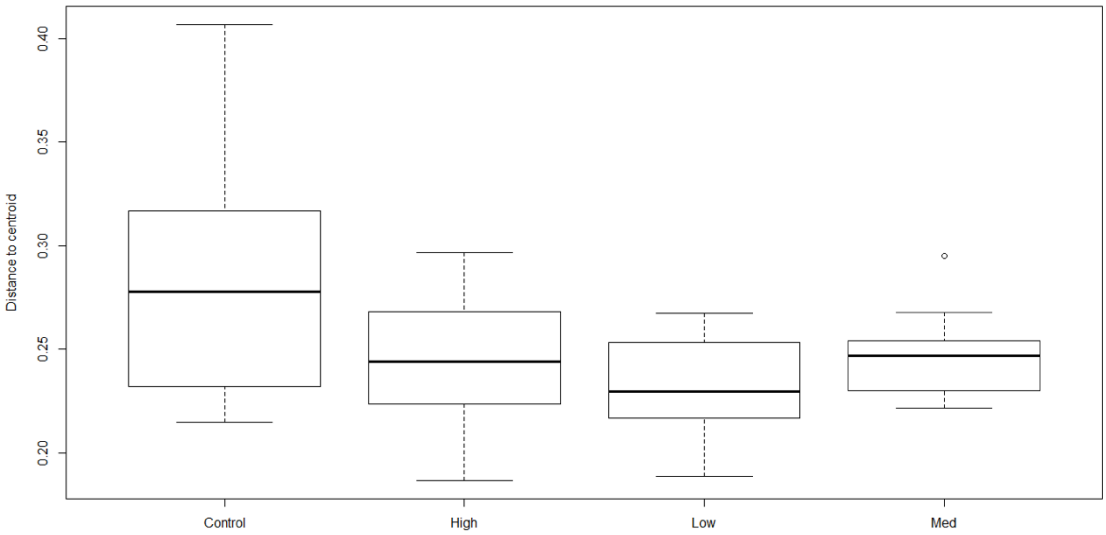

Figure S3. Beta-dispersion (average distance (z) to centroid) of samples within each metabotype. A general comparison of values from Control vs. treated (high-, medium-, and low-metabolizers of wine polyphenols) samples reports signifficant differences (PERMANOVA, p=0.002).

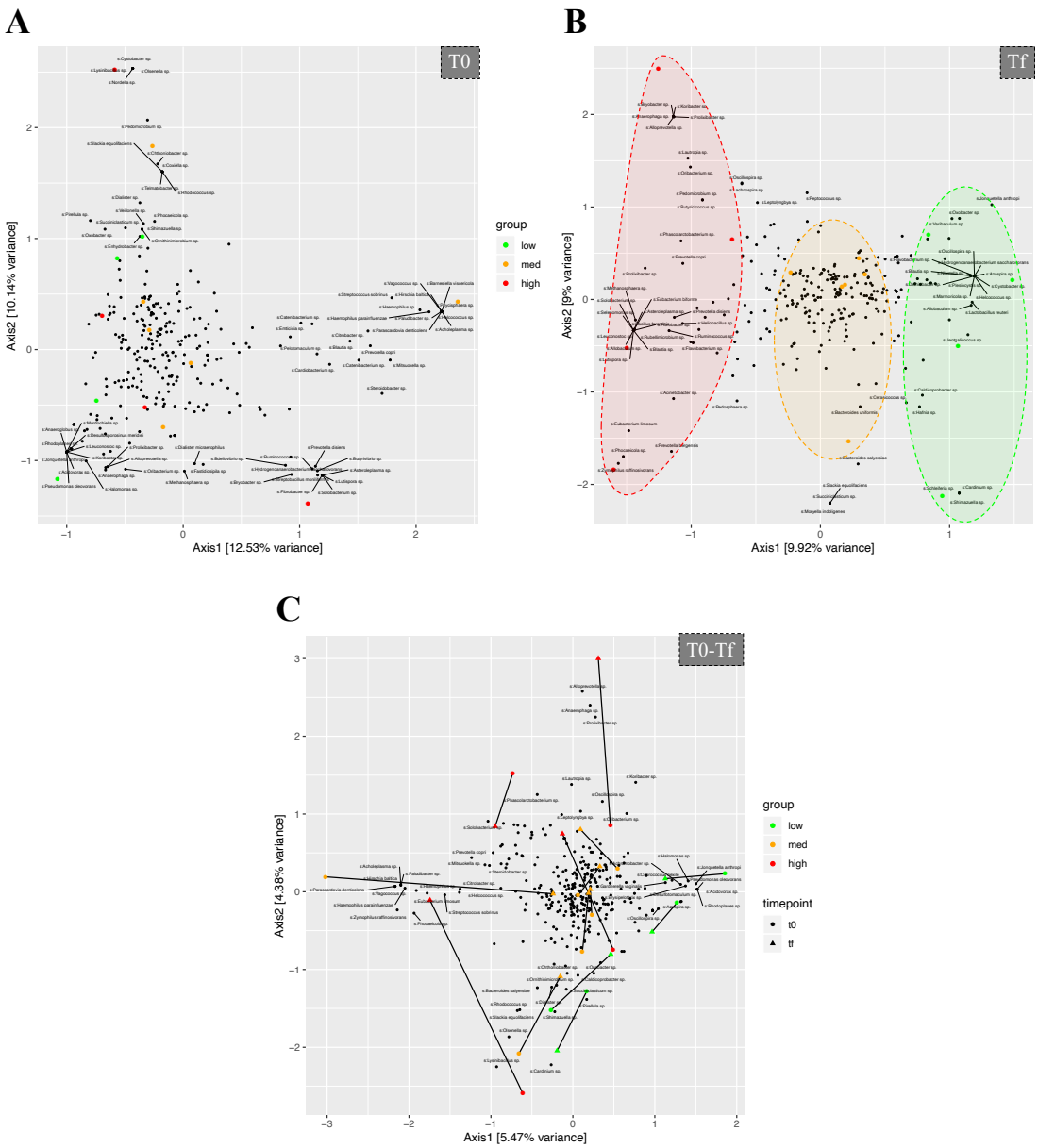

Figure S4. Canonical correspondence analysis (CCpnA) of bacterial diversity constrained by total metabolites data, before-T0 **(A)** and after-Tf **(B)** wine consumption, and analysing together samples before-T0 and after-Tf wine consumption **(C)**. Samples are plotted as large dots and are coloured according to the metabolic groups they were classed as. Small black dots indicate the taxonomic assignment of key OTUs that drive the distribution of samples along the two primary axes.

Table S1. Individual data for all the metabolites quantified in the faecal samples of all volunteers pertaining to the experimental groups

		PHENOLIC COMPOUNDS (µg/g faeces)									IMMUNE MARKERS (ng/g faeces)																SCFAs (µMol/g faeces)						MCFAs (µMol/g faeces)					
Samples	**Classification of volunteers based on the total phenolic content in faeces after wine consumption (µg/g)**	**3,4-Dihydroxyphenylacetic acid**	**Catechol/Pyrocatechol**	**3-(4-Hydroxyphenyl)-propionic acid**	**m-Coumaric acid**	**3-(3-Hydroxyphenyl)-propionic acid**	**Phenylacetic acid**	**Phenylpropionic acid**	**4-Hydroxy-5-(phenyl)-valeric acid**	**Total phenolic metabolites**	**Interleukin-6**	**Interleukin-12(p70)**	**Interferon-γ**	**Tumor Necrosis Factor-α**	**Interleukin-2**	**Interleukin-4**	**Interleukin-10**	**Interleukin-13**	**Interleukin-17**	**Interleukin-8**	**Growth Regulated Oncogene-α**	**Monocyte Chemoattractant Protein-1**	**Macrophage Inflammatory Protein-1b**	**Interleukin-5**	**Granulocyte Colony Stimulating Factor**	**Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor**	**Total immune markers**	**Acetic Acid**	**Propionic Acid**	**Butyric Acid**	**Isobutyric Acid**	**Isovaleric Acid**	**Total SCFAa**	**Pentanoic Acid**	**Hexanoic Acid**	**Octanoic Acid**	**Decanoic Acid**	**Total MCFAa**
V7 t0	High metabolizers	2,02	0,95	0,00	0,00	28,49	173,94	113,67	0,00	**319,07**	0,16	0,19	4,98	0,16	0,00	0,04	0,12	0,01	0,34	0,00	1,20	0,10	0,28	0,01	0,84	6,26	**14,68**	107,66	63,73	60,37	10,56	5,96	**248,28**	12,95	9,37	2,27	3,51	**28,10**
V7 tf		2,05	1,61	0,00	0,00	3,09	94,03	159,57	888,75	**1149,11**	0,27	0,25	5,56	0,25	0,00	0,04	0,12	0,01	1,42	0,00	1,95	0,13	0,24	0,02	0,96	9,24	**20,45**	109,47	74,93	75,00	5,67	3,94	**269,01**	10,10	10,16	1,09	2,46	**23,81**
V8 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	3,79	101,92	19,77	15,76	**141,24**	0,08	0,12	4,39	0,02	0,00	0,01	0,00	0,23	0,00	0,00	0,01	0,00	0,10	0,01	0,45	7,23	**12,64**	49,96	41,18	12,31	5,27	4,51	**113,23**	3,98	2,99	0,53	1,36	**8,87**
V8 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	7,56	136,71	72,33	786,34	**1002,94**	5,38	11,66	593,24	13,15	1,90	0,25	0,97	0,14	85,27	0,85	0,72	16,38	0,31	5,85	26,30	55,32	**817,69**	61,39	28,57	12,78	5,41	4,59	**112,73**	4,32	2,80	0,46	1,37	**8,95**
V9 t0		2,02	0,00	0,00	0,00	3,38	114,54	31,15	6,70	**157,79**	0,08	0,66	4,12	0,45	0,00	0,11	0,00	0,01	1,35	0,08	0,49	0,56	0,00	0,06	1,30	0,00	**9,26**	39,21	17,46	7,18	2,81	2,19	**68,85**	2,13	1,36	0,29	0,93	**4,71**
V9 tf		1,95	0,72	21,51	0,38	380,29	86,73	222,41	410,14	**1124,13**	0,00	0,26	0,01	0,24	0,00	0,07	0,03	0,01	0,51	0,09	0,66	0,24	0,19	0,00	0,67	7,65	**10,62**	41,36	20,42	7,34	3,46	2,67	**75,27**	2,27	1,14	0,21	0,70	**4,32**
V10 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	616,31	173,64	34,54	**825,38**	0,05	0,10	0,01	0,07	0,00	0,02	0,02	0,01	0,31	0,10	1,30	0,07	0,29	0,01	0,36	5,86	**8,58**	66,82	39,89	23,20	10,46	12,59	**152,96**	4,89	0,44	0,17	0,77	**6,28**
V10 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	1,69	632,20	192,72	330,63	**1157,24**	0,05	0,17	0,01	0,16	0,00	0,03	0,00	0,01	0,03	0,11	0,01	0,10	0,00	0,00	0,65	5,63	**6,95**	104,62	45,35	29,24	11,82	13,40	**204,43**	6,84	0,34	0,13	0,64	**7,96**
V11 t0	moderate metabolizers	0,00	1,24	0,00	0,00	691,17	303,68	218,64	9,79	**1224,53**	0,05	0,14	0,01	0,09	0,00	0,03	0,01	0,01	0,36	0,00	1,43	0,11	0,00	0,01	0,66	1,93	**4,83**	116,15	83,69	58,64	6,68	5,44	**270,60**	7,46	5,12	1,76	1,03	**15,37**
V11 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	423,21	109,83	74,27	**609,68**	0,04	0,17	4,39	0,02	0,00	0,03	0,00	0,03	0,55	0,00	0,01	0,04	0,00	0,01	0,72	0,00	**5,99**	60,18	28,15	17,91	9,34	11,00	**126,59**	6,14	1,87	0,66	0,48	**9,15**
V12 t0		0,00	0,00	14,08	0,00	7,80	269,69	60,53	0,00	**352,09**	0,06	0,22	2,54	0,02	0,00	0,02	0,03	0,01	0,47	0,00	1,02	0,10	0,00	0,01	0,60	5,83	**10,90**	78,99	31,78	24,03	7,72	8,71	**151,23**	5,01	3,38	0,37	0,49	**9,25**
V12 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	167,83	75,58	201,51	**452,32**	0,07	0,19	1,88	0,23	0,09	0,02	0,00	0,01	0,50	0,00	1,29	0,07	0,18	0,01	1,07	9,62	**15,25**	73,91	31,09	20,38	5,35	4,35	**135,09**	3,70	2,62	0,24	0,34	**6,90**
V13 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	312,98	9,11	7,56	**330,26**	4,41	61,69	485,01	32,14	6,00	0,78	2,11	0,01	33,97	0,00	1,13	5,55	0,44	1,68	29,09	25,98	**689,98**	55,62	60,56	25,77	8,73	8,47	**159,14**	6,47	1,11	0,18	0,45	**8,21**
V13 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	476,84	1,76	99,76	**579,45**	2,83	49,40	563,89	79,74	2,43	1,00	3,84	0,08	37,83	0,00	1,05	6,00	0,26	1,56	23,72	33,44	**807,05**	28,15	33,46	33,16	14,47	16,68	**125,93**	11,23	1,18	0,17	0,36	**12,94**
V14 t0		1,96	0,00	0,00	0,00	3,51	355,55	101,84	31,20	**494,06**	0,06	0,54	90,85	0,12	0,00	0,01	0,04	0,01	0,00	0,00	0,01	4,51	0,00	0,42	4,00	12,03	**112,60**	66,24	36,94	34,08	11,14	13,64	**162,04**	6,23	1,16	0,12	0,32	**7,82**
V14 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	3,28	227,70	53,63	98,02	**382,63**	0,03	0,07	2,54	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,13	0,00	0,01	0,54	9,37	**12,74**	61,61	30,19	15,30	7,85	10,41	**125,37**	5,15	1,51	0,12	0,38	**7,16**
V15 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	1,46	333,06	24,15	18,94	**377,61**	0,14	1,49	78,73	0,36	0,00	0,12	0,00	0,01	1,86	0,10	1,34	5,92	0,01	2,11	3,70	10,90	**106,77**	50,65	31,29	15,87	6,68	8,07	**112,55**	4,75	0,47	0,08	0,30	**5,59**
V15 tf		0,00	0,00	43,74	0,00	3,76	478,47	23,02	152,87	**701,86**	1,45	11,70	528,02	1,10	0,41	0,46	0,88	0,01	2,88	0,13	0,72	20,56	0,13	8,00	14,71	36,52	**627,66**	55,35	35,61	26,66	8,96	11,27	**137,85**	6,56	0,36	0,06	0,25	**7,24**
V16 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	137,55	124,61	128,17	0,00	**390,33**	30,84	166,05	1203,45	209,32	16,22	4,23	12,88	0,01	50,95	0,31	2,84	15,46	0,36	3,00	48,87	94,66	**1859,46**	105,76	64,51	51,79	5,61	3,70	**231,37**	7,03	0,22	0,08	0,36	**7,69**
V16 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	5,02	178,34	168,31	145,28	**496,94**	0,00	0,08	0,01	0,02	0,00	0,05	0,01	0,01	0,17	0,09	0,72	0,10	0,01	0,00	0,52	6,32	**8,12**	129,30	66,48	54,52	6,20	5,08	**261,58**	7,51	0,27	0,10	0,36	**8,24**
V17 t0	Low metabolizer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	36,73	0,00	4,21	**41,51**	0,15	0,42	7,34	0,66	0,09	0,04	0,16	0,11	0,90	0,15	1,00	0,40	0,26	0,06	1,94	6,08	**19,76**	29,44	19,78	7,56	3,39	3,70	**63,86**	1,91	0,15	0,07	0,28	**2,41**
V17 tf		0,00	0,00	4,97	0,00	0,68	22,17	0,00	103,33	**131,15**	0,40	1,99	52,43	3,22	0,37	0,10	0,24	0,01	1,68	0,08	1,08	0,71	0,32	0,21	6,01	9,07	**77,94**	27,40	21,62	4,41	3,08	3,13	**59,64**	1,60	0,09	0,03	0,09	**1,80**
V18 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	15,21	30,09	23,05	0,00	**68,35**	0,07	0,08	5,56	0,09	0,00	0,04	0,03	0,01	0,85	0,00	0,63	0,06	0,01	0,01	0,84	4,51	**12,79**	43,62	20,55	7,60	3,54	3,62	**78,93**	2,11	0,73	0,08	0,38	**3,30**
V18 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	59,40	15,14	78,07	**154,57**	1,09	12,39	134,29	11,56	0,64	0,24	0,78	0,01	4,03	0,00	0,01	2,07	0,00	0,58	7,23	13,65	**188,56**	52,99	25,49	13,10	4,74	4,31	**100,62**	3,90	1,65	0,09	0,28	**5,91**
V19 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	11,95	72,84	24,53	49,89	**159,21**	183,69	895,64	4537,53	1367,70	117,83	19,17	107,98	0,49	502,74	1,74	5,23	55,94	2,89	23,64	358,97	341,52	**8522,71**	99,09	36,81	29,09	7,08	7,39	**179,46**	6,08	0,51	0,07	0,33	**7,00**
V19 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	8,59	44,52	16,36	42,85	**112,32**	0,77	2,52	47,28	2,70	0,57	0,14	0,34	0,03	4,93	0,00	1,76	0,72	1,04	0,11	6,29	15,01	**84,22**	129,92	35,08	52,48	6,49	5,16	**229,13**	5,91	0,33	0,09	0,37	**6,70**
V20 t0		0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	204,03	69,09	41,73	**316,70**	100,83	611,83	3574,79	961,84	55,79	10,66	68,97	0,23	260,98	0,86	3,37	36,13	0,90	14,21	173,93	285,40	**6160,70**	85,86	45,10	44,72	8,29	9,62	**193,60**	6,09	3,18	0,13	0,37	**9,76**
V20 tf		0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	86,72	35,54	26,63	**150,19**	3,53	17,20	299,01	22,50	2,19	0,55	0,73	0,03	27,31	0,00	0,80	1,87	0,46	0,75	17,86	22,46	**417,25**	82,72	33,51	14,33	4,04	4,33	**138,93**	2,16	0,63	0,06	0,26	**3,12**