

**S1 Table. Sequencing results: reads/sample and observed OTUs**

<b>Control</b>	<b>Reads/Sample</b>	<b>OTUs<sup>a</sup></b>
3a.V3	78696	34000
4a.V3	72921	52000
6a.V3	43376	25100
7a.V3	54233	41800
11a.V3	10848	68400
13a.V3	65712	36400
14a.V3	67332	27500
15a.V3	52061	63700
16a.V3	117475	23100
17a.V3	47189	53400
18a.V3	34848	50600
20a.V3	51673	22300
25a.V3	89764	36500
28a.V3	102465	26600
29a.V3	8239	75900 <sup>b</sup>
32a.V3	48935	44100
33a.V3	33998	28700
34a.V3	25953	61100
37a.V3	75084	36100
38a.V3	49644	55700
40a.V3	62014	31500
41a.V3	190162	54800
44a.V3	42965	30300
48a.V3	10900	34300
54a.V3	51769	39400
56a.V3	34836	38900
57a.V3	44971	40100
1.V3	173578	49800
2.V3	28472	38000
3.V3	140650	39400
<b>Idiopathic</b>	<b>Reads/sample</b>	<b>OTUs<sup>a</sup></b>
8b.V3	158797	72000
9b.V3	125282	80900
10b.V3	72871	60500
11b.V3	176987	57900
12b.V3	196934	40000
13b.V3	163441	41100
14b.V3	85129	74100
4.V3	21911	45200
5.V3	176413	43500
6.V3	65501	25200
7.V3	113231	36900
8.V3	48274	41900
1LV.V3	143343	60900
4LV.V3	146744	54800
<b>Infertile</b>	<b>Reads/sample</b>	<b>OTUs<sup>a</sup></b>
10I.V3	92315	89000

26I.V3	88504	57800
28I.V3	92508	71900
36I.V3	121997	28800
37I.V3	259537	36600
41I.V3	43959	53600
46I.V3	233859	47100
63I.V3	58553	66300
69I.V3	33133	72200
75I.V3	108992	28500
77I.V3	95560	51500
79I.V3	96265	44100
103I.V3	133040	75600
<b>Vaginosis</b>	<b>Reads/sample</b>	<b>OTUs<sup>a</sup></b>
1a.V3	10640	57600
2a.V3	12599	73700
5a.V3	3524	34300
8a.V3	45831	60300
9a.V3	62795	63700
10a.V3	12737	102900
12a.V3	30459	75900
19a.V3	31272	41000
21a.V3	29864	58300
22a.V3	28019	73800
23a.V3	58911	38600
24a.V3	26631	78800
26a.V3	36955	51600
27a.V3	58022	47000
30a.V3	14724	60600
31a.V3	24926	50700
35a.V3	45587	44500
36a.V3	48792	50900
39a.V3	50867	53400
42a.V3	40225	55400
43a.V3	14277	71000
45a.V3	25823	88700
46a.V3	3259	98900
47a.V3	31381	28900
49a.V3	21509	68800
50a.V3	113895	66000
51a.V3	45540	56900
52a.V3	1270	53000
53a.V3	10531	52300
55a.V3	11578	58900
9.V3	24347	48700
10.V3	29614	32500
11.V3	15439	56300
12.V3	74182	46300
13.V3	30118	56500
14.V3	128571	58900

15.V3	129078	48200
16.V3	115855	83400
17.V3	102116	59000

<sup>a</sup>OTUs calculated on the minimum number of obtained sequences (1270). Following, the samples with less than 10,000 reads were excluded from the analysis.

**S2 Table. List of the 100 most abundant species, not ordered per abundance.**

	<b>Idiopathic</b>	<b>Control</b>	<b>Infertile</b>	<b>Vaginosis</b>
<i>L. crispatus</i>	+	+	+	+
<i>L. gasseri</i>	+	-	+	+
<i>L. johnsonii</i>	-	-	+	-
<i>L. iners</i>	+	+	+	+
<i>E. fergusonii</i>	+	-	+	+
<i>U. parvum</i>	+	-	-	+
<i>L. acidophilus</i>	+	-	+	-
<i>P. mirabilis</i>	-	-	+	-
<i>S. spiritivorum</i>	+	+	+	+
<i>V. dispar</i>	+	+	+	+
<i>L. delbrueckii</i>	+	+	+	+
<i>P. aeruginosa</i>	-	+	-	+
<i>S. sanguinis</i>	-	-	-	+
<i>G. vaginalis</i>	+	-	-	+
<i>S. cohnii</i>	-	-	+	-
<i>E. faecalis</i>	-	-	+	-
<i>S. anginosus</i>	-	-	+	+
<i>D. micraerophilus</i>	+	-	-	+
<i>P. bivia</i>	+	-	-	+
<i>F. magna</i>	-	-	-	+
<i>B. catenulatum</i>	+	+	+	+
<i>P. granulosum</i>	+	+	+	-
<i>P. loescheii</i>	+	-	-	-
<i>S. parvirubra</i>	+	+	+	+
<i>C. hominis</i>	+	+	+	+
<i>P. gessardii</i>	+	+	+	+
<i>C. ureolyticus</i>	+	+	+	+
<i>D. succinatiphilus</i>	-	-	+	-
<i>F. prausnitzii</i>	-	-	+	-
<i>BVAB1</i>	+	-	-	-
<i>P. lituseburense</i>	+	-	-	-
<i>A. parvulum</i>	+	-	+	+
<i>P. harei</i>	+	+	+	+
<i>F. naviforme</i>	+	+	+	+
<i>P. gessardii</i>	+	+	+	+
<i>B. bifidum</i>	+	+	-	-
<i>L. amylolyticus</i>	+	+	+	+
<i>P. lacrimalis</i>	+	-	-	+
<i>F. nucleatum</i>	+	+	+	+
<i>L. casei</i>	+	-	-	-
<i>L. taiwanensis</i>	+	-	+	-
<i>H. pittmaniae</i>	+	+	+	-
<i>A. hydrogenalis</i>	-	-	-	+

<i>E. hermannii</i>	-	+	-	+
<i>L. oris</i>	-	-	+	+
<i>P. shaii</i>	-	-	-	+
<i>C. eutactus</i>	+	-	+	+
<i>V. atypica</i>	+	+	+	+
<i>C. putrefaciens</i>	-	-	+	-
<i>C. riegeli</i>	+	-	-	+
<i>L. antri</i>	-	-	+	-
<i>C. simulans</i>	-	-	+	-
<i>M. insulae</i>	-	+	+	-
<i>A. piscium</i>	-	-	+	-
<i>M. osloensis</i>	+	-	+	+
<i>C. novyi</i>	-	-	+	-
<i>L. namurensis</i>	+	+	-	+
<i>A. octavius</i>	+	-	+	-
<i>L. kefiranofaciens</i>	+	+	+	+
<i>B. torques</i>	-	-	+	-
<i>C. tuberculostearicum</i>	+	+	+	+
<i>A. prevotii</i>	-	-	+	-
<i>P. lacrimalis</i>	+	-	-	-
<i>C. simulans</i>	-	-	+	-
<i>B. uniformis</i>	+	-	+	-
<i>S. macedonicus</i>	-	-	+	-
<i>B. massiliensis</i>	-	-	-	+
<i>L. scindens</i>	-	-	+	-
<i>B. faecis</i>	-	-	+	-
<i>B. vulgatus</i>	-	-	+	-
<i>B. eggerthii</i>	-	-	+	-
<i>A. rimae</i>	-	-	+	-
<i>V. montpellierensis</i>	+	-	-	-
<i>S. auricularis</i>	+	+	+	+
<i>G. haemolysans</i>	-	-	+	-
<i>S. haemolyticus</i>	+	-	+	+
<i>L. pectinoschiza</i>	+	+	+	+
<i>S. constellatus</i>	+	-	+	+
<i>C. schirmacherense</i>	-	-	+	-
<i>C. tuscaniense</i>	+	+	+	-
<i>K. granulomatis</i>	-	-	-	+
<i>S. parasanguinis</i>	-	-	+	+
<i>C. peptidivorans</i>	+	+	+	+
<i>B. cereus</i>	-	-	+	-
<i>P. ruminicola</i>	-	-	+	-
<i>L. agilis</i>	+	+	+	+
<i>P. ruminis</i>	+	-	+	+
<i>K. variicola</i>	-	-	-	+
<i>B. longum</i>	+	-	-	-
<i>L. secaliphilus</i>	-	+	-	-

<i>M. micrae</i>	+	+	+	+
<i>S. australis</i>	-	-	-	+
<i>S. caprae</i>	-	-	+	-
<i>P. macacae</i>	-	-	+	-
<i>S. pettenkoferi</i>	-	-	+	-
<i>S. saprophyticus</i>	+	+	+	+
<i>L. rennini</i>	-	+	-	+
<i>E. lenta</i>	+	+	+	+
<i>D. propionicifaciens</i>	+	-	-	-
<i>P. crevioricanis</i>	-	-	+	-

+ = presence; - = absence

S3 Table. SIMPER analysis of dissimilarity between groups.

Idiopathic vs Control	Ave-Abn		Ave-Cntr	Sd	Ratio	Cumsum
	Idiopathic	Control				
<i>L. iners</i>	29	51	25	21	1.15	35
<i>L. crispatus</i>	31	36	21	20	1.05	65
<i>L. gasseri</i>	21	4	11	16	0.7	80
<i>G. vaginalis</i>	6	0.3	3	6	0.5	85
<i>E. fergusonii</i>	2	2	2	6	0.3	88
<i>L. acidophilus</i>	0	3	1	6	0.2	90
<i>V. montpellierensis</i>	3	0	1	5	0.3	92
<i>A. vaginae</i>	2	0	1	3	0.3	93
<i>U. parvum</i>	1	0	0.7	1	0.4	94
<i>P. bivia</i>	1	0	0.6	2	0.3	95
Idiopathic vs Vaginosis	Ave-Abn		Ave-Cntr	Sd	Ratio	Cumsum
	Idiopathic	Vaginosis				
<i>L. iners</i>	29	15	17	19	0.9	20
<i>L. crispatus</i>	31	6	16	19	0.8	38
<i>L. gasseri</i>	21	14	13	16	0.8	54
<i>G. vaginalis</i>	6	7	5	7	0.7	60
<i>A. vaginae</i>	2	6	3	8	0.4	64
<i>B. breve</i>	0	6	3	9	0.3	68
<i>L. delbrueckii</i>	0	4	2	6	0.4	70
<i>P. bivia</i>	1	3	2	5	0.4	73
<i>E. fergusonii</i>	2	2	2	4	0.4	75
<i>V. montpellierensis</i>	3	1	2	5	0.3	77
<i>S. agalactiae</i>	0	3	1	8	0.2	79
<i>L. acidophilus</i>	0	2	1	5	0.3	80
<i>S. anginosus</i>	0	2	1	5	0.2	82
<i>S. pasteurii</i>	0	2	1	7	0.2	83
<i>BVAB1</i>	0	2	1	7	0.2	85
<i>C. braakii</i>	0	2	1	7	0.2	86
<i>S. massiliensis</i>	0	2	1	6	0.2	87
<i>A. omnicolens</i>	0	2	1	4	0.2	88
<i>K. granulomatis</i>	0	2	1	5	0.2	90
<i>U. parvum</i>	1	1	1	2	0.5	90
<i>S. cohnii</i>	0	1	0.6	3	0.2	91
<i>P. amnii</i>	0	1	0.6	2	0.2	92
<i>S. simiae</i>	0	1	0.6	3	0.2	93
<i>P. timonensis</i>	0	1	0.5	2	0.3	93
<i>L. johnsonii</i>	0	1	0.5	2	0.3	94
<i>D. microaerophilus</i>	0	1	0.5	1	0.3	94
<i>L. vaginalis</i>	0	0.7	0.5	1	0.6	95
Idiopathic vs Infertile	Ave-Abn		Ave-Cntr	Sd	Ratio	Cumsum
	Idiopathic	Infertile				
<i>L. crispatus</i>	31	25	20	19	0.9	24
<i>L. iners</i>	29	18	18	20	0.9	47
<i>L. gasseri</i>	21	13	13	15	0.9	63
<i>E. fergusonii</i>	2	16	8	17	0.5	74
<i>G. vaginalis</i>	6	5	4	7	0.6	80
<i>L. johnsonii</i>	0	6	3	1	0.3	83
<i>E. faecalis</i>	0	3	2	4	0.4	85
<i>V. montpellierensis</i>	3	0	1	5	0.3	87
<i>P. mirabilis</i>	0	0	1	1	0.3	89
<i>A. vaginae</i>	2	0	1	3	0.4	90
<i>S. cohnii</i>	0	2	1	2	0.3	91
<i>S. anginosus</i>	0	1	0.7	2	0.3	92
<i>S. macedonicus</i>	0	1	0.7	2	0.3	93
<i>P. bivia</i>	1	0	0.6	2	0.3	94
<i>U. parvum</i>	1	0	0.6	1	0.4	95

Ave-Abn = average abundance of the species in Idiopathic vs Control, Idiopathic vs Infertile and Idiopathic vs Vaginosis.

Ave-Cntr = average contribution of feature to the overall dissimilarity between groups.

Ratio = ratio of average contribution to standard deviation of contribution.

Cumsum = cumulative contributions.

The list of features is not complete so percent values do not sum to 100%.





