

1

2

3 Article

4 **The role of calcium and strontium as the most
5 dominant elements during combinations of different
6 alkaline earth metals in the synthesis of crystalline
7 silica-carbonate Biomorphs**8 **Mayra Cuéllar-Cruz^{1,2*} and Abel Moreno^{2*}**9 ¹Departamento de Biología, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de
10 Guanajuato, Noria Alta S/N, Col. Noria Alta, C.P. 36050, Guanajuato, Guanajuato, México.11 ² Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Ciudad
12 Universitaria, Ciudad de México, 04510. México.

14 * Correspondence:

15 ¹(M.C.C.) Departamento de Biología, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato,
16 Universidad de Guanajuato, Noria Alta S/N, Col. Noria Alta, C.P. 36050, Guanajuato, Guanajuato, México.
17 E-mail address: mcuellar@ugto.mx.18 ²(A.M.) Departamento de Química de Biomacromoléculas, Instituto de Química, Universidad Nacional
19 Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, Cd.Mx. 04510, México. E-mail address:
20 carmacamo@unam.mx

21

22

23

24

25

26

27

28

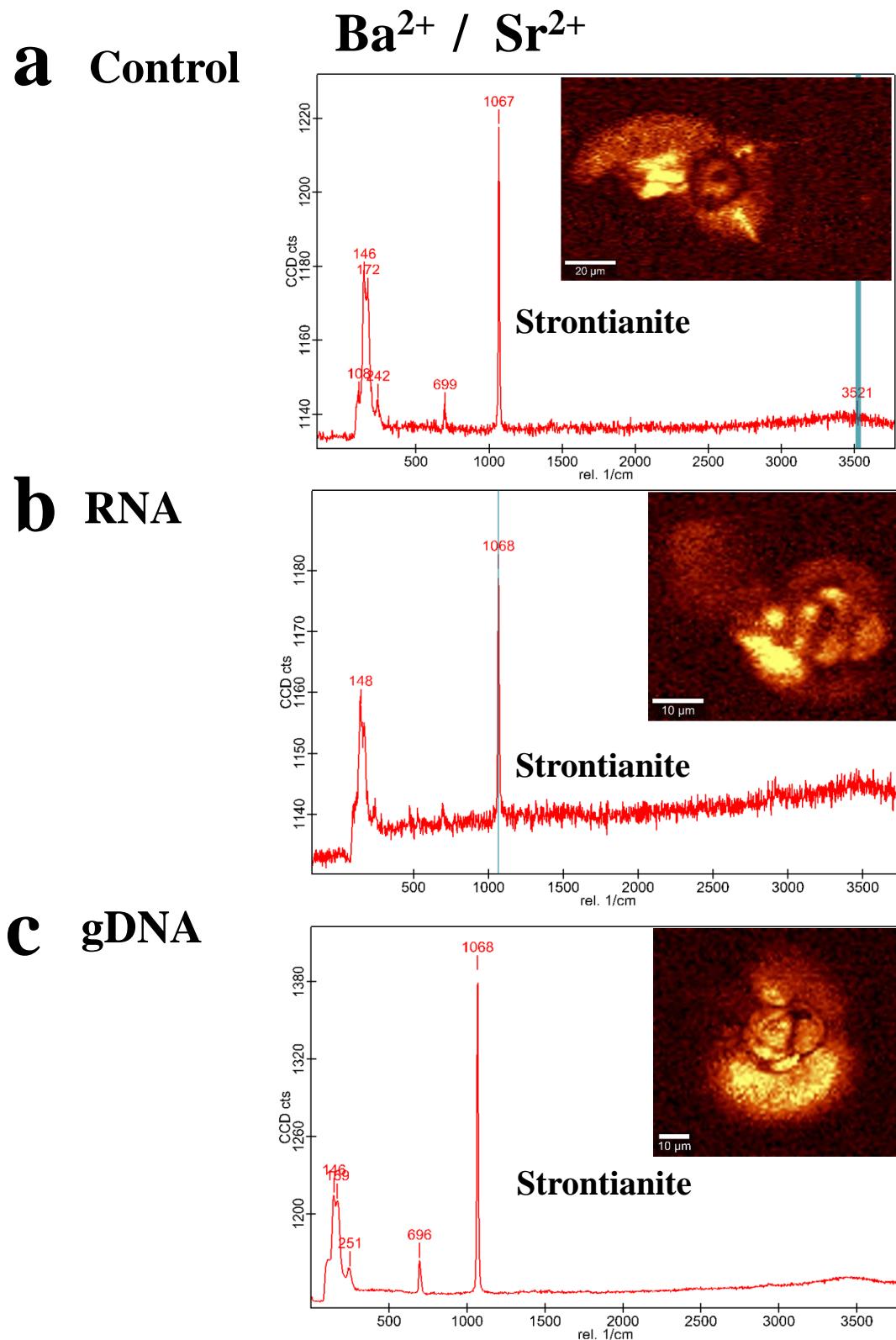
29

30

31

32

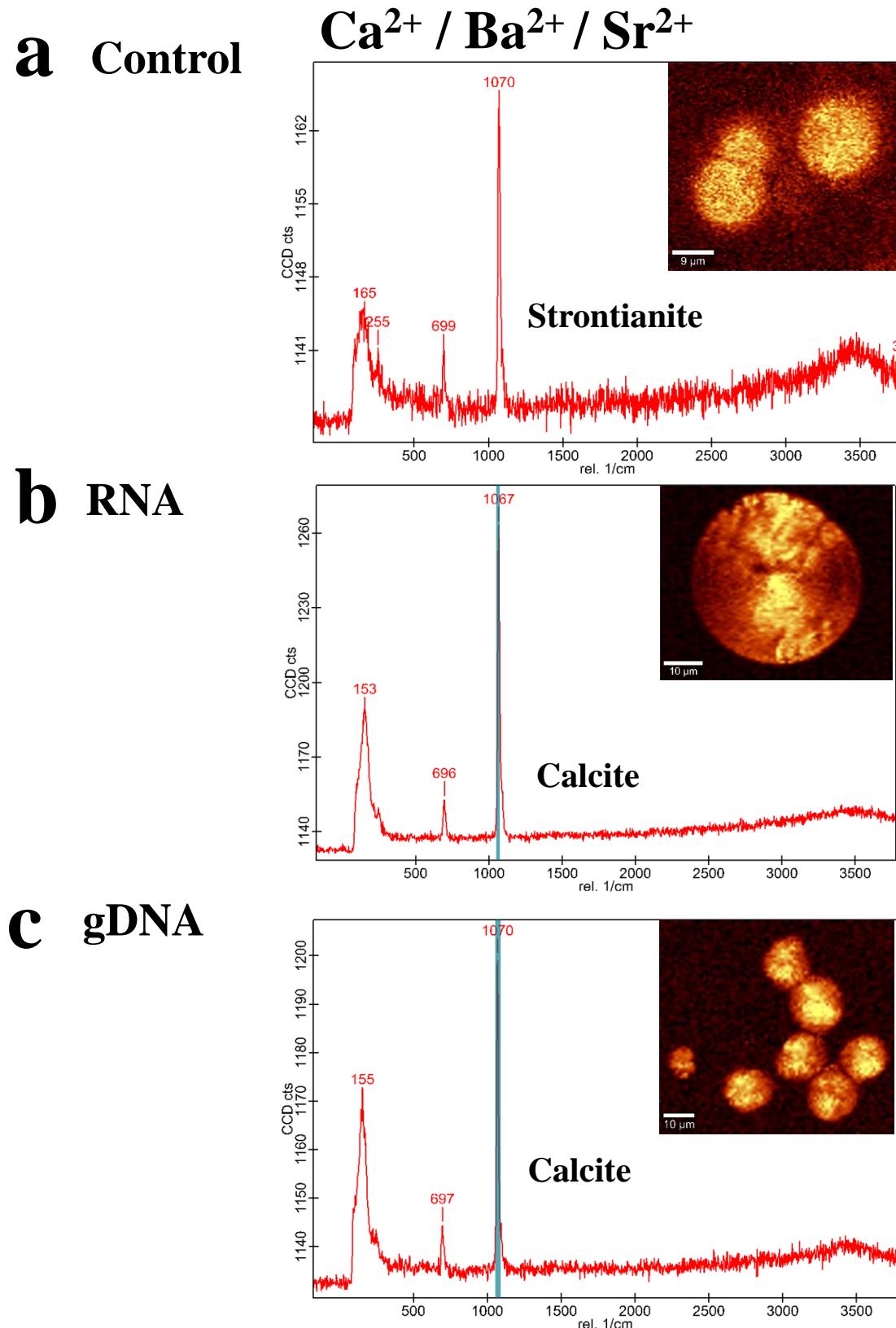
33 Supplementary materials



34

35 **Figure S1.** Raman spectrum corresponding to the global mapping of biomorphs obtained with the
36 combinations: (a) Ba²⁺/Sr²⁺; (b) Ba²⁺/Sr²⁺/RNA; and (c) Ba²⁺/Sr²⁺/gDNA.

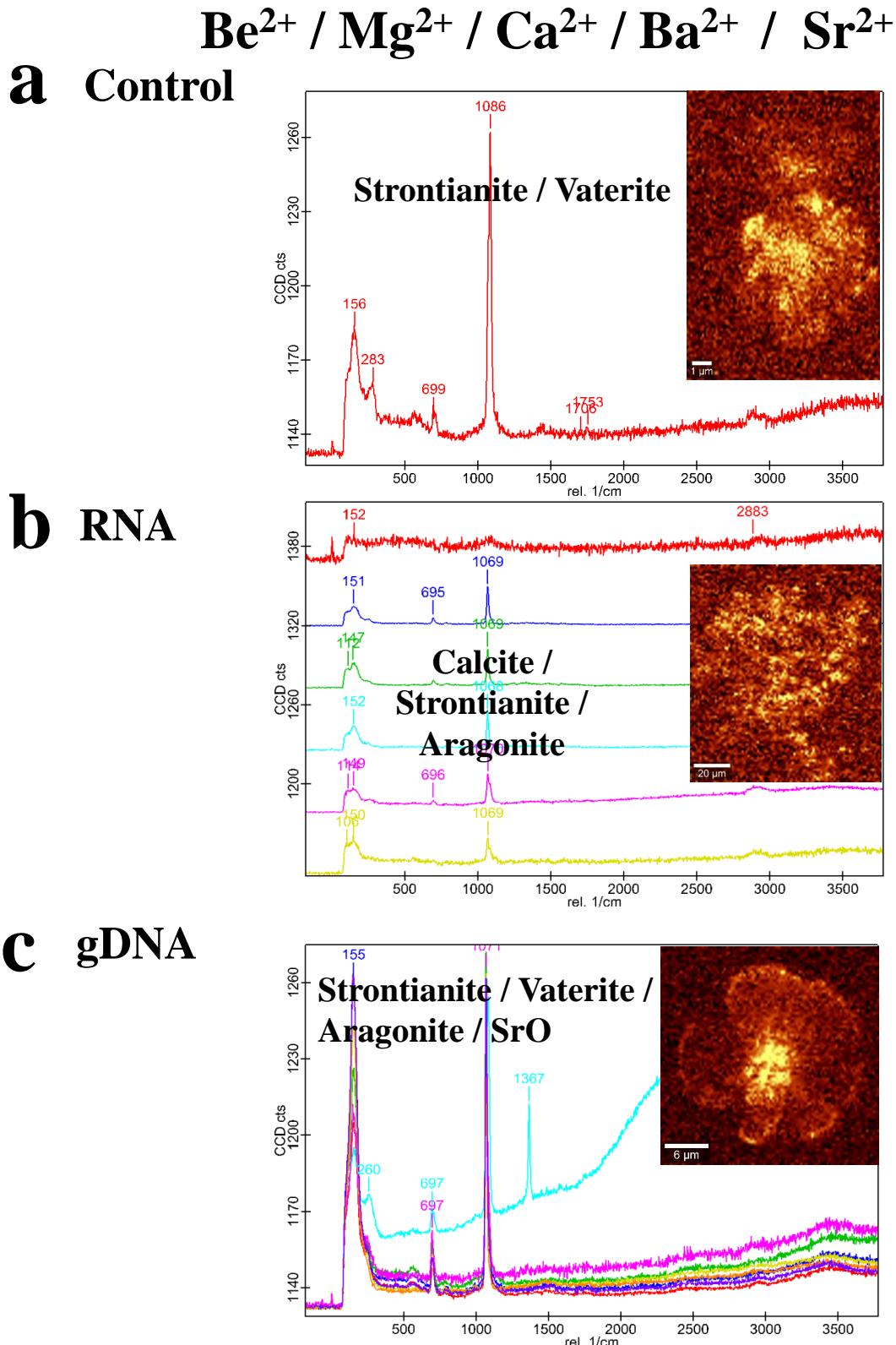
37



38

39 **Figure S2.** Raman spectrum corresponding to the global mapping of biomorphs obtained with: (a)
40 Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺; (b) Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺/RNA; and (c) Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺/gDNA.

41



42

43 **Figure S3.** Raman spectrum corresponding to the global mapping of biomorphs obtained with: (a)
44 Be²⁺/Mg²⁺/Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺; (b) Be²⁺/Mg²⁺/Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺/RNA; and (c) Be²⁺/Mg²⁺/Ca²⁺/Ba²⁺/Sr²⁺/gDNA.

45