

Identificación de biomarcadores epigenéticos y metabolómicos en saliva de pacientes infectados por COVID-19 (FCV-60-2020)

PROBLEMA

En diciembre del 2019, se presentó el primer caso de infección por este nuevo agente viral cuyo nombre es síndrome respiratorio agudo severo coronavirus-2 (SARS-CoV-2) en la ciudad de Wuhan, China. Este nuevo coronavirus ha generado un alta tasa de infectados a nivel mundial siendo la pandemia del nuevo siglo. Se desconoce la metabolómica y epigenética de la progresión de la enfermedad, así como la integración de la clínica de los pacientes sintomáticos y asintomáticos.

OBJETIVO GENERAL

Identificar biomarcadores endógenos para el diagnóstico y progresión de COVID-19 mediante técnicas de secuenciación e integración clínica.

PROPUESTA

Este proyecto se enfocó en primera instancia identificar la clínica del paciente, realizando encuestas a la población infectada durante la primera ola de la pandemia (2020). Adicionalmente, se planteó realizar búsqueda bibliográfica para poder identificar marcadores clínicos-nutricionales y epigenéticos para que pueda ser utilidad en el pronóstico de la enfermedad COVID-19. El HLA-c fue seleccionado para el estudio de metilación de las regiones promotoras. La secuenciación y la determinación de marcador metabolómico está por determinarse.

RESULTADOS

1. Riesgo de automedicación de la población durante la primera ola COVID-19

Question	Total, population N	Higher education N (%)	Basic education N (%)
7 Who recommend you the treatment			
MD, pharmacist	327 (88)	266 (72)	61 (17)
Social media	42 (12)	26 (6)	17 (4)
8 reasons in which the survey population could lead to taking medication			
Never will take medication without a prescription	177 (49)	161 (48)	16 (45)
Prevention	82 (23)	40 (12)	7 (20)
afraid of COVID-19	47 (13)	11 (3)	3 (8)
Family advised	14 (4)	30 (9)	5 (22)
Read online, social media	35 (10)	9 (2)	0
I did not have time for medical advice	9 (2)	78 (24)	4 (11)
9 Where did you buy the drugs			
Pharmacy	306 (84)	277 (84)	29 (82)
Supermarkets	36 (10)	32 (10)	4 (11)
Family and Friends	15 (4)	13 (4)	2 (6)
Social media	7 (2)	7 (2)	0
13 How did you know the treatment doses			
asking a MD	222 (61)	198 (60)	24 (68)
asking a pharmacist	48 (13)	43 (13)	5 (14)
Reading the drug instructive	52 (14)	47 (14)	5 (14)
asking friends/ family/ social media	42(11)	41 (12)	1 (3)
16 Which moment did you stop taking the treatment			
according health professional recommendations	202 (55)	183 (55)	19 (54)
Not according to health professional recommendations	162 (45)	146 (45)	16 (46)
17 Treatment duration			
1-3 days	159 (44)	146 (44)	13 (37)
3-5 days	74 (20)	59 (17)	15 (42)
5-10 days	78 (21)	75 (23)	3 (9)
>10 days	53 (15)	49 (15)	4 (11)

Figura 1. Preguntas críticas de entrevista de automedicación durante el confinamiento por COVID-19.

Severity score (Questions)	Likelihood →				
	1 Rare	2 Unlikely	3 Possible	4 Frequent	5 Always
Negligible 1	LOW 1	LOW 2	LOW 3	MEDIUM 4	MEDIUM 5 (Q3, Q7α, Q6)
Minor 2	LOW 2	MEDIUM 4	MEDIUM 6	HIGH 8 (Q9)	HIGH 10 (Q17)
Moderate 3	LOW 3	MEDIUM 6	HIGH 9 (Q20)	HIGH 12 (Q16)	EXTREME 15
Major 4	MEDIUM 4	HIGH 8	HIGH 12	HIGH 14 (Q13, Q18, Q7b)	EXTREME 16
Extreme 5	MEDIUM 5	HIGH 10	EXTREME 15 (Q19)	EXTREME 20	EXTREME 25 (Q8)

Figura 2. Estadificación del score de frecuencia de automedicación según criterios HRAS y gravedad. HRAS: menos de 40 puntos, riesgo mínimo de comportamiento de automedicación. HRAS moderada 40 a 80 puntos: con riesgo moderado de reacciones adversas conductuales leves a los medicamentos. HRAS mayor de 115 muy alto riesgo de automedicación

2. Factores de riesgos asociado a mayor infección y hospitalización por SARS-CoV-2

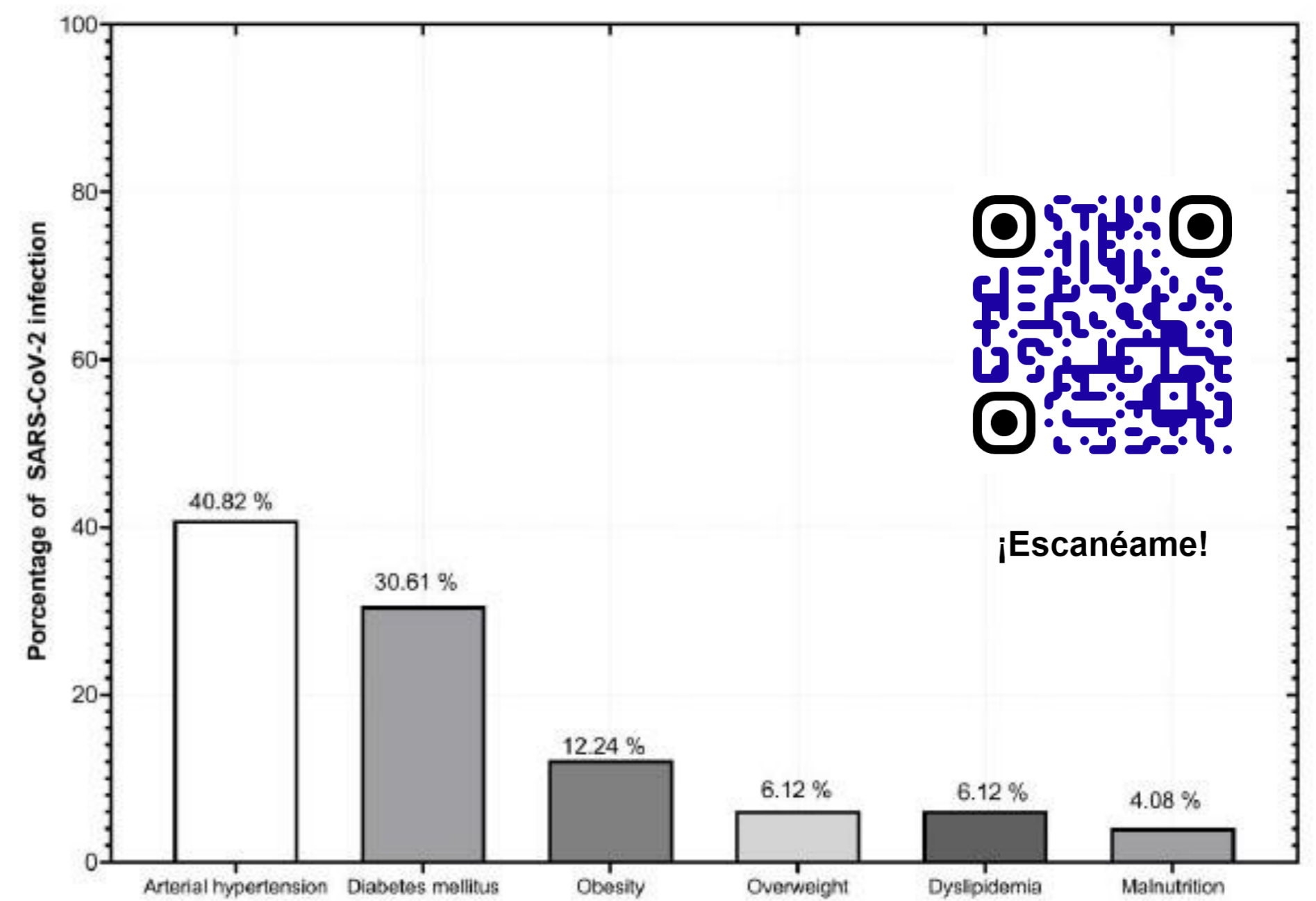


Figura 3. Enfermedades crónicas identificadas en pacientes infectados por SARS-CoV-2.

3. HLA-C como biomarcador epigenético de la población infectada por SARS-CoV-2

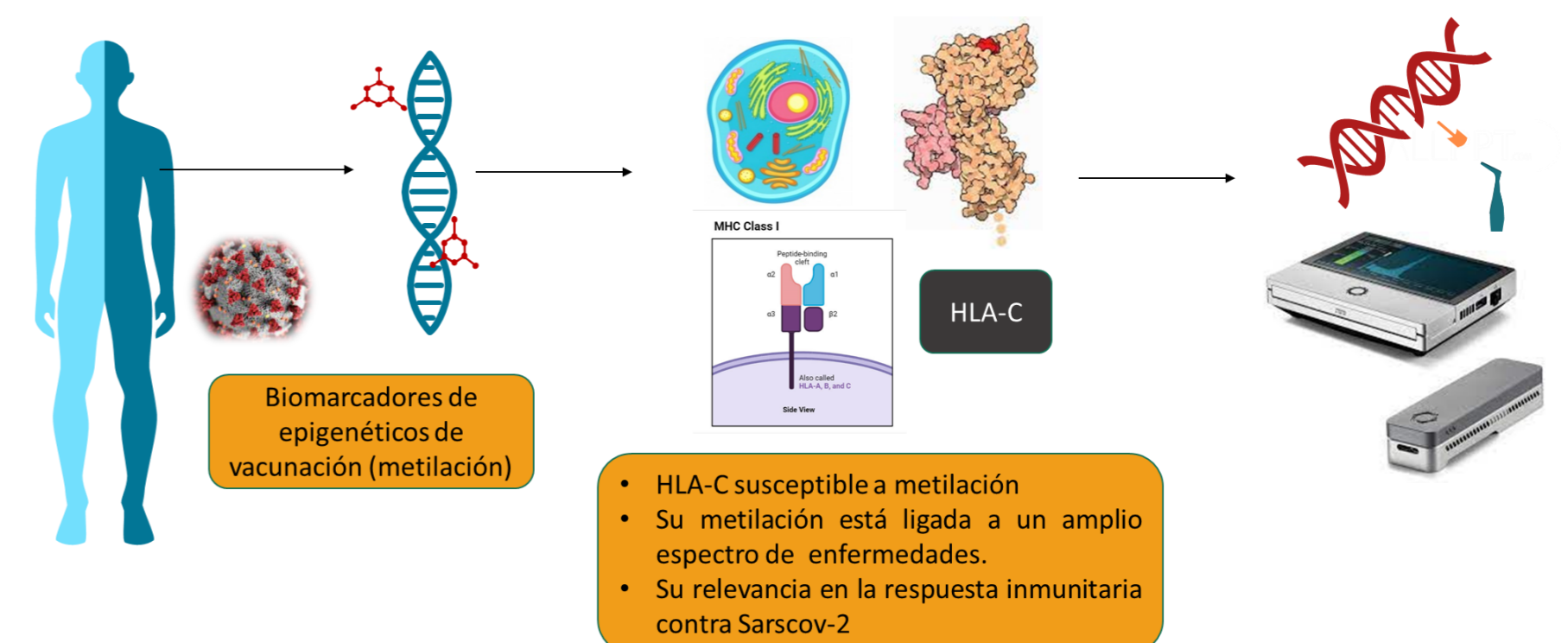


Figura 4. Selección de gen HLA-C como biomarcador epigenético

CONCLUSIONES

- El 55% de la población tiene riesgo alto o máximo de automedicación y de aparición de problemas relacionados con las drogas, a pesar del alto nivel educativo de la población encuestada
- Los principales factores de riesgo para hospitalización y pronóstico negativo frente SARS-CoV-2 están asociados a enfermedades crónicas, como HTA 40,8%, diabetes 30,6% y obesidad 12,2%.
- HLA-C y sus variantes alélicas del gen entregan una respuesta a los tratamientos frente a SARS-CoV-2 y se puede determinar su agresividad.

AGRADECIMIENTOS

- VLIR-Network
- FCV-60-2020
- Los autores dedican este trabajo en memoria de Dr. MSc. Silvia Orellana-Manzano.