



Dra. Mayra Cuéllar Cruz
División de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Biología
Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato.
e-mail: mcuellar@ugto.mx
Tel.: (473) 7320006 ext. 8196

Guanajuato, Guanajuato a 25 de mayo del 2020

Q.F.B. Alfonso Trujillo Valdivia
Secretario Académico de la DCNE
Presente

Estimado Q.F.B. Trujillo Valdivia,

Por medio de la presente le envío el proyecto titulado **“Correlación del tipo sanguíneo con la susceptibilidad de la población mexicana a desarrollar COVID-19”**, para participar en los proyectos teóricos de investigación de verano 2020 de la DCNE.

El proyecto de investigación se presenta a continuación.

Sin otro asunto en particular y agradeciendo la atención prestada a la presente, aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
“La Verdad Os Hará Libres”

Dra. Mayra Cuéllar Cruz
Profesor de Carrera de Tiempo Completo
SNI Nivel 2
Departamento de Biología
Universidad de Guanajuato

CONVOCATORIA DCNE 2020

PROYECTO TEÓRICO DE INVESTIGACIÓN DE VERANO

QUE PRESENTA:

**DRA. MAYRA CUÉLLAR CRUZ
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**

TÍTULO DEL PROYECTO: Correlación del tipo sanguíneo con la susceptibilidad de la población mexicana a desarrollar COVID-19

Descripción general

Aun cuando se ha descrito el mecanismo de adhesión de los tipos de SARS-CoV y SARS-CoV-2 a las células humanas (basados en estudios clínicos solamente), en la pandemia actual COVID-19 ocasionada por SARS-CoV-2 no se han publicado datos basados en aspectos científicos y con bases bioquímicas que muestren que los tipos sanguíneos pudieran tener un papel importante en ser más o menos susceptible a la infección por este tipo de coronavirus (CoV). En el caso de las infecciones ocasionadas por virus, se ha reportado que los norovirus humanos (HuNV) se unen a los carbohidratos de los antígenos del grupo histo-sanguíneo (HBGAs) antes de su internalización, además se ha reportado que el polimorfismo en los antígenos del grupo histo-sanguíneo está relacionado con la susceptibilidad que presenta el individuo al HuNV, dato que indica la importancia de los HBGAs en el mecanismo de entrada de los virus a la célula del hospedero. Descubrir este mecanismo es importante porque permitirá entender si la adhesión de este CoV está relacionada con la susceptibilidad del individuo dependiendo de su grupo histo-sanguíneo. El establecer la relación epidemiológica entre grupo sanguíneo ABO y la presencia y gravedad de la enfermedad por COVID-19 permitiría no solo establecer la relación epidemiológica entre dichas variables sino también sustentar la relación estructura – función y visualizar a futuro la existencia de un biomarcador de susceptibilidad, fácil de obtener y de bajo costo como es la caracterización del grupo sanguíneo. De momento, no se tiene certeza de que se haya conocido a priori el grupo sanguíneo de las personas muertas, porque en las pruebas clínicas de éstas personas por SARS-CoV-2 no a todas se las ha determinado el tipo sanguíneo en el momento del deceso (en México y en muchos sitios del mundo). Este dato debe ser considerado para poder plantear hipótesis que se puedan comprobar con datos clínicos. En el presente proyecto se pretende esclarecer, partiendo de la correlación de datos clínicos (proporcionados por la Secretaría de Salud) de los grupos sanguíneos y la morbilidad asociada a la infección con SARS-CoV-2, si existe una capacidad preferencial de adhesión del virus a los diferentes antígenos de los grupos sanguíneos.

Objetivo general

Evaluar si existe correlación entre el tipo sanguíneo en la susceptibilidad de la población mexicana a desarrollar COVID-19.

Plan de trabajo

Objetivo específico	Entregables	Fecha de realización
1) Revisar la bibliografía sobre los tipos sanguíneos y sobre las características del virus SARS-CoV-2	1.1) Documento de revisión bibliográfica	22 de junio al 05 de julio
2) Estudiar la susceptibilidad de SARS-CoV-2 a los glóbulos rojos de los grupos sanguíneos A, B, O y AB. Este objetivo será realizado con los datos proporcionados por la Secretaría de Salud.	1.1) Se presentaran los resultados del análisis realizado que muestren si SARS-CoV-2 tiene mayor avidez por unirse a un grupo sanguíneo sobre otro. 1.2) Documento para la población mexicana en donde se indique la susceptibilidad que tiene cada individuo dependiendo de su tipo sanguíneo a infectarse por SARS-CoV-2. 1.3) Video para el Sector de Salud Mexicano dirigido a la población, en donde se incluya que personas con uno u otro tipo sanguíneo también son población en riesgo o de mayor susceptibilidad a infectarse por SARS-CoV-2.	06 al 19 de julio 13 al 26 de julio 15 al 29 de julio
3) Reportar los resultados obtenidos.	3.1) Elaboración y entrega del reporte final para la DCNE.	24 al 31 de julio

Resultados esperados

Los resultados e impactos que se obtendrán en este proyecto son los siguientes:

- Resultados de la prevalencia de grupos sanguíneos A, B, AB y O en una muestra hospitalaria de al menos 100 pacientes, suministrados los datos por la SSA y medir la asociación con la presencia y severidad de la infección por COVID-19.
- Análisis teórico que muestre si SARS-CoV-2 tiene mayor avidez por unirse a un grupo sanguíneo sobre otro.
- Documento para la población mexicana en donde se indique la susceptibilidad que tiene cada individuo dependiendo de su tipo sanguíneo a infectarse por SARS-CoV-2.
- Video para el Sector de Salud Mexicano dirigido a la población, en donde se incluya que personas con uno u otro tipo sanguíneo también son población en riesgo o de mayor susceptibilidad a infectarse por SARS-CoV-2.