

GRUPOS SANGUÍNEOS Y LA COVID-19. Relación entre poseer un grupo sanguíneo y la susceptibilidad a padecer la COVID-19 u otras enfermedades como obesidad o diabetes.

Autores: Roberto Aguilera-Vegas, Paula Ardila-García, Carmen Bautista-Romero, Alba Campos-González, Yasser EdDakiouak-Bettach, Raquel González-Arjona, Ángela Molina-Núñez, Jesús Ortigosa-Palomo, María Páez-Hinojosa, Mari Carmen Peláez-Guerrero, Julia Pérez-González, Sofía Rubio-Comino, Andrea Yuste-Montero, Sergio Jiménez-Ruiz.

RESUMEN

Se trata de un estudio retrospectivo poblacional, que toma como sujetos estudio el alumnado del IES Luis Barahona de Soto, situado en Archidona, Málaga, en el que se ha estudiado la relación existente entre poseer un determinado grupo sanguíneo y la susceptibilidad o no de padecer otras enfermedades como la COVID-19, obesidad o diabetes. Igualmente se han intentado obtener otros parámetros sobre la población de estudio como han sido alergias, estilo de vida, entre otros. Este estudio nace a raíz de hacer la práctica de clase de “determinación de los grupos sanguíneos” y la situación que se vivía en el momento de Pandemia, en la que se desconocían las posibles causas de prevalencia de la enfermedad entre las distintas poblaciones. De manera coordinada se recopilaron todos los datos en una base, para posteriormente realizar un estudio estadístico. Los resultados obtenidos no nos proporcionan relación entre poseer un grupo sanguíneo determinado o padecer la COVID-19. Lo mismo ocurre entre la relación entre grupo sanguíneo y obesidad. Esto puede ser debido a varias causas, puede deberse a que la población en la que se realizó el estudio no era suficientemente grande, además de que en el momento en el que se realizó el estudio la mayoría de los individuos ya poseían alguna de las vacunas contra la COVID-19.

INTRODUCCIÓN

Definimos grupo sanguíneo como una manera de agrupar el tipo de sangre dependiendo de la presencia o ausencia de antígenos en la superficie de los glóbulos rojos. Los grupos sanguíneos que destacan por su importancia son los pertenecen al sistema ABO y Rh.

El grupo sanguíneo A tiene el antígeno A, el grupo sanguíneo B tiene antígeno B, el AB tiene los dos antígenos y el O no tiene antígeno A ni B [1-2].

La infección por SARS-CoV-2 presenta gran heterogeneidad clínica, desde asintomática hasta cuadros clínicos graves con un desenlace fatal [3]. La COVID-19 afecta principalmente a personas de edad avanzada con dificultades respiratorias, fiebre y tos, pudiendo conducir a altas tasas de mortalidad. Algunos autores refieren el grupo sanguíneo ABO como posible marcador biológico de susceptibilidad para la enfermedad [4].

La obesidad (OB) es un problema serio de salud pública debido al aumento en su prevalencia tanto en adultos como en niños a nivel mundial. Teorías recientes de EEUU

mencionan una relación potencial entre el tipo de alimentación y grupo sanguíneo [5]. Se dice, por ejemplo, que las personas con sangre de tipo "O" prefieren comidas ricas en carnes rojas. Personas con sangre de tipo "A" la dieta óptima y recomendada basada en verduras y carnes blancas. En el grupo sanguíneo "B" tienden a preferir alimentos como frutas, verduras y alimentos marinos (pescados y marisco). Por último, el grupo sanguíneo "AB" es una combinación entre los alimentos recomendados en los dos grupos sanguíneos anteriores. Debido a los antecedentes evolutivos de cada grupo sanguíneo, las proteínas de su sangre los hacen compatibles con determinados alimentos o incompatibles con otros. Por su parte, los alimentos incompatibles con su grupo sanguíneo desordenan la digestión, aglutinan su sangre, producen más residuos tóxicos y enfermedades, aceleran la acumulación de grasa corporal y con ello la obesidad [6].

Recientemente se han publicado los resultados de un estudio cuyo objetivo fue investigar si el grupo sanguíneo ABO puede tener alguna influencia en el rendimiento en carrera de resistencia aeróbica en atletas aficionados de edad media. Unos 50 corredores afrontaron una prueba de media maratón en condiciones de competición. Los resultados mostraron que los atletas con grupo sanguíneo O tuvieron mayor rendimiento que los de los grupos "no O". Por ahora, no hay tanta evidencia científica para llegar a una conclusión definitiva. [7-9].

Se han hecho también estudios en los que se relaciona la diabetes con los grupos sanguíneos [10]. Un estudio sobre más de 80.000 mujeres ha revelado que el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 oscila en función del grupo sanguíneo. Las mujeres con los grupos sanguíneos A, B y AB tienen más riesgo a desarrollar este tipo de diabetes que las del grupo O. En comparación con estas, las portadoras del grupo A son un 10% más propensas a desarrollar la enfermedad [11].

Además, algunos grupos sanguíneos se asocian al desarrollo de cierto tipo de enfermedades. Tal como la esclerosis múltiple, cáncer de glándulas salivales, estómago, colon, ovario y mama; o trombosis provocadas por niveles elevados de los factores V, VIII y IX de la coagulación, que son más frecuentes entre el grupo A [12-15].

Igualmente se ha visto que los individuos con grupo sanguíneo AB tendrían mayor probabilidad de perder la memoria al alcanzar la vejez. Los datos recopilados apuntan que sólo el 4% de la población mundial tiene tal grupo sanguíneo, que confiere un riesgo 82% mayor con respecto a la probabilidad basal de desarrollar alteraciones del pensamiento y la memoria que podrían llevar a la demencia [16-17]. Este grupo (AB) también tiene mayor riesgo de sufrir alguna enfermedad cardíaca, seguido por el grupo B [18].

Se ha visto que el grupo "O" es común en los pacientes con úlcera duodenal o gástrica y artritis reumatoide [19].

En cuanto al embarazo, no es frecuente que los grupos sanguíneos generen problemas a lo largo de la gestación, según un estudio publicado por la FAME (Federación de asociaciones de matronas de España) [20]. Pueden darse casos en los que la madre y el bebé tengan incompatibilidad de Rh, que se suele dar cuando el bebé lo hereda del padre, teniendo la embarazada Rh negativo y su futuro hijo, positivo. Son escenarios delicados

cuando no se trata del primer embarazo. El problema se presenta cuando se ponen en contacto ambos tipos de sangre y el cuerpo de la madre puede llegar a generar anticuerpos contra el Rh de su bebé.

A pesar de que existen numerosos estudios en los que relacionan los grupos sanguíneos con gran número de factores, nuestro estudio se realizó con la finalidad de conocer la relación entre los grupos sanguíneos, el riesgo de infección por SARS-CoV-2 y la probabilidad de padecer obesidad y otro tipo de enfermedades, tomando como sujeto de investigación la población del instituto I.E.S. Luis Barahona de Soto, cuyo alumnado tiene edades comprendidas entre los 12 hasta 18 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se eligió la población del I.E.S Luis Barahona de Soto, con la intención de brindar información acerca del sistema de grupo sanguíneo ABO y factor Rh. Este estudio es de tipo descriptivo, de corte transversal.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.

- Población: Todos los estudiantes del I.E.S Luis Barahona de Soto.
- Muestra: 154 menores cuyos tutores legales dieron su consentimiento para la participación en el estudio.
- Variables: Grupo sanguíneo (A, B, AB y O), variables cualitativas nominales (son datos que no tienen un orden específico) siendo en este estudio los alérgenos, hábitos alimenticios y el deporte practicado por los sujetos. Factor Rh (+, -), sexo (masculino, femenino), padecimiento de diabetes, COVID-19, y el consumo de tabaco o alcohol son variables cualitativas binarias (porque son variables que generan un dato con dos números o dos opciones). Variables cuantitativas como la edad, la altura, el peso y el IMC también fueron estudiadas.

Métodos o instrumentos para la recolección e interpretación de los datos:

1. Para la recolección de la muestra se utilizaron reactivos con los respectivos Anticuerpos monoclonales anti A, anti B y anti D; además de lancetas, vidrios de reloj, torundas de algodón, alcohol, envases para desechos, elementos de bioseguridad personal y guantes de látex.

2. Para la recolección de datos se usó una base de datos específicamente elaborada donde se introdujo toda la información de los sujetos de forma anónima y el consentimiento informado.

3. Determinación del grupo sanguíneo y factor Rh.

- Lavado de manos con agua y jabón.
- Uso de guantes (látex) y bata.
- Realizar un masaje al dedo donde se tomará la muestra para producir vasodilatación.
- Realizar una adecuada asepsia del área de punción con alcohol al 70%.

- Realizar la punción con una lanceta en el área desinfectada (yema del dedo).
- Agregar 3 gotas de sangre sobre el vidrio de reloj separadas por 1 cm de distancia.
- Limpiar y comprimir el sitio de punción con un poco de algodón estéril para evitar la infección.
- Desechar la lanceta y el algodón contaminados en el envase para desechos.
- Agregar a cada gota de sangre una gota de Anticuerpos monoclonales anti A, anti B y anti D respectivamente.
- Observar si hay aglutinación (reacción antígeno anticuerpo).

4. Interpretación de la muestra:

- Cuando las células sanguíneas se aglutinan al mezclarse con anticuerpos monoclonales anti A, anti B, corresponden al grupo de sangre A y B respectivamente, cuando aglutinan con ambas corresponde al grupo AB.
- Si las células sanguíneas no se aglutinan con ninguno de los anticuerpos, el grupo sanguíneo es O.
- Cuando las células sanguíneas se aglutinan al mezclarlas con anticuerpos anti D es RH positivo, si no aglutinan es negativo.

5. Interpretación de datos: los datos fueron recogidos en una hoja de excel, para luego analizarlos. Si la frecuencia esperada es mayor al 20%, es decir, que son casillas con valores menores a 5 se emplea el test exacto de Fisher (prueba estadística que se emplea cuando los tamaños de muestra son muy pequeños y determina si es probable que dos muestras provengan de poblaciones de la misma varianza) y si esta es menor que el 20% se utiliza el test de Chi-cuadrado (que sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos en nuestra investigación sobre los grupos sanguíneos y, atendiendo a que el 29,2% de los alumnos que se les realizó la prueba pasaron la enfermedad del Sars-CoV-2, observamos que los grupos AB- (50% de positivos), B+ (50% de positivos) y A+ (33% de positivos) son los grupos que más porcentaje de positivos presentan, mientras que los grupos B- (0% de positivos), AB+ (20% de positivos) y O+ (25% de positivos) son los grupos que menos porcentaje de positivos.

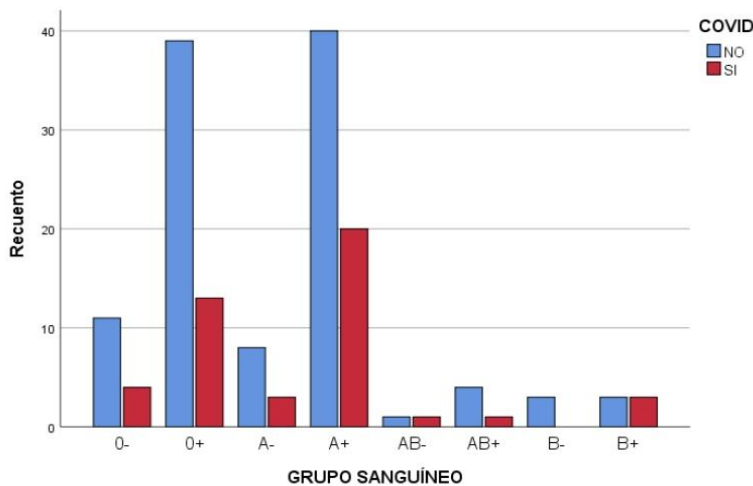


Figura 1: Porcentaje de personas con COVID-19 según el grupo sanguíneo.

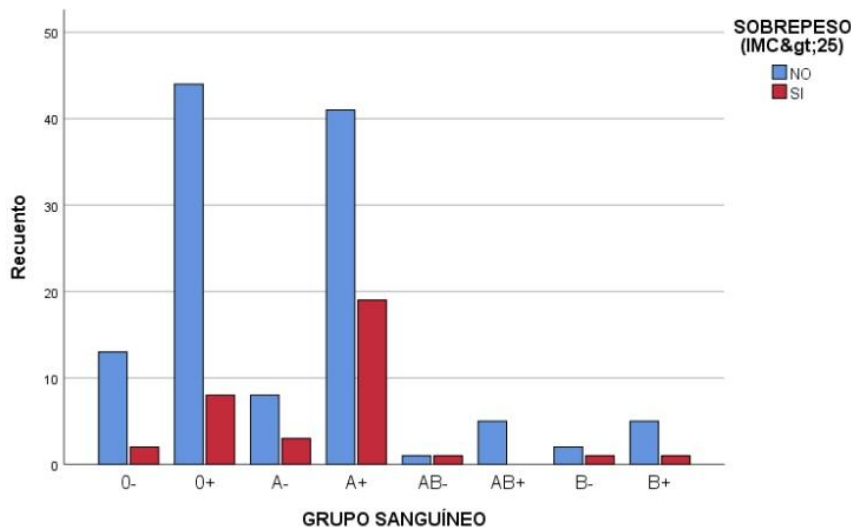


Figura 2: Porcentaje de personas con sobrepeso según el grupo sanguíneo.

También gracias a este estudio, podemos observar que el 22,7% de los alumnos presentan sobrepeso, siendo los grupos B- (33% con sobrepeso), AB- (50% con sobrepeso) y A+ (31,7% con sobrepeso) los grupos más propensos a presentar sobrepeso, y los grupos 0- (% con sobrepeso), 0+ (% con sobrepeso) y B+ (% con sobrepeso) los grupos menos propensos.

Aun así, dado que existen pocos estudios relacionados con el riesgo de infección según el grupo sanguíneo y la población estudiada es pequeña, no podemos corroborar los resultados.

CONCLUSIÓN

En base a los datos obtenidos, hemos llegado a la conclusión de que no se pueden observar datos relevantes, pues no hay evidencias de que ninguno de los factores que hemos estudiado sigan un patrón.

Al ser la frecuencia esperada mayor que el 20%, es decir, que son casillas con valores menores a 5 se emplea el test exacto de Fisher y si esta es menor que el 20% se utiliza el test de Chi-Cuadrado.

Las variables grupos sanguíneos y COVID-19 no están relacionadas. Situación que podemos admitir en un intervalo de confianza del 95%.

Por otro lado observamos que las variables grupos sanguíneos y tener sobrepeso tampoco están relacionadas, podemos admitir en un intervalo de confianza del 95%.

Finalmente llegamos a la conclusión de que él no haber obtenido ninguna relación certera puede deberse a que la población en la que se realizó el estudio no era suficientemente grande, además de que para ese momento la mayoría de los individuos la poseían alguna de las vacunas contra el COVID-19.

BIBLIOGRAFÍA

1. Laura Marcos. Qué grupos sanguíneos existen y como saber el tuyo
<https://www.esquire.com/es/ciencia/a39184911/grupos-sanguineos-como-saber-el-tuyo/>
2. Albert Sanchis. La desigual distribución de los grupos sanguíneos en el mundo, ilustrada en este detallado mapa
<https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/desigual-distribucion-tipos-sangre-mundo-ilustrada-este-detallado-mapa>
3. Alfonso Ruiz-Bravo, María Jiménez-Valera. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19)
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942020000200001
4. Preguntas y respuestas con Rebecca Karp Leaf, MD, y Hanny Al-Samkari, MD. Massachusetts General Hospital ¿Hay una conexión entre el tipo de sangre y el COVID-19?
<https://www.massgeneral.org/es/coronavirus/hay-una-conexion-entre-el-tipo-de-sangre-y-el-covid-19>
5. Hernández Carranco, Roandy; Flores Peña, Yolanda y Ortiz Félix, Rosario Edith. Grupo sanguíneo, alimentación y sobrepeso/obesidad: una Miscelánea.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000400016
6. Jose Lozano. Alergias alimentarias y grupos sanguíneos
<https://vida-natural.es/alergias-alimentarias-y-grupos-sanguineos/>
7. José López Chicharro. Influencia del grupo sanguíneo en el rendimiento deportivo
<https://www.fisiologiadeljercicio.com/influencia-del-grupo-sanguineo-rendimiento-deportivo/>
8. Nacho G. ¿Cómo afecta tu tipo de sangre a la hora de ponerte en forma?
https://www.correryfitness.com/fitness/como-afecta-tipo-sangre-hora-ponerte-forma_201802195a8bab930cf2af57a90bfa12.html
9. SportLife. Dieta deportiva según tu grupo sanguíneo.
https://www.sportlife.es/adelgazar/dieta-deportiva-grupo-sanguineo_193114_102.html
10. Sochob. DIABETES Y GRUPOS SANGUÍNEOS.
<https://www.sochob.cl/web1/diabetes-y-grupos-sanguineos/#:~:text=Las%20mujeres%20con%20los%20grupos,propensas%20a%20desarrollar%20la%20enfermedad>
11. Fagherazzi G, Gusto G, Clavel-Chapelon F, et al. Grupos Sanguíneos y Riesgo de Diabetes tipo 2.
<https://www.sochob.cl/web1/diabetes-y-grupos-sanguineos/>

12. Lic. Leslie Pérez-Ruiz, Dra. Ana M. Ramos-Cedeño, Lic. Hailen Bobillo-López, Dr. Julio D. Fernández-Águila. Grupos sanguíneos ABO, RhD y esclerosis múltiple
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892011000200008

13. Polo del Conocimiento. Grupos sanguíneos: relación con diferentes tipos de cáncer.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dialnet.unirioja.es/de-scarga/articulo/8094577.pdf&ved=2ahUKEwjxpOnpgrD4AhVfg_0HHbmHBgcQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw108IcfSrperLUcCPZbk3_z

14. Sultán Ayoub Meo. Asociación de los grupos sanguíneos ABO y Rh con el cáncer de mama.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X17300724>

15. Elena Sanz. Cómo influye tu grupo sanguíneo en tu salud
<https://www.elmundo.es/vida-sana/bienestar/2018/06/11/5b1a5c1c22601db5738b45d5.html>

16. Pérdida de memoria sería más frecuente en sujetos con grupo sanguíneo AB
<https://www.elhospital.com/temas/Perdida-de-memoria-seria-mas-frecuente-en-sujetos-con-grupo-sanguineo-AB+99572>

17. ¿Pueden las personas con tipo de sangre O estar más protegidas frente al Alzheimer?
<https://infotiti.com/2015/06/grupo-sanguineo-o-y-enfermedad-de-alzheimer/>

18. Ángeles López. El grupo sanguíneo influye en el riesgo de enfermedad cardíaca.
<https://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/08/24/corazon/1345801429.html#:~:text=En%20cambio%2C%20las%20que%20portan,A%2C%20con%20un%205%25>

19. Carlos Bermúdez, Jesús Insuasty, Germán Gamarra. Grupo sanguíneo A y riesgo de cáncer gástrico en el Hospital Universitario de Santander
<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v31n4/v31n4a3.pdf>

20. FAME (Federación de asociaciones de matronas de España). Importancia del grupo sanguíneo en el embarazo.
<https://www.federacion-matronas.org/2021/08/26/grupo-sanguineo-embarazo/#:~:text=No%20es%20frecuente%20que%20la,su%20futuro%20hijo%20el%20positivo>