

Modificación de conocimientos sobre poliendocrinopatías autoinmunes en estudiantes de Ciencias Médicas.

Modification of knowledge about autoimmune poliendocrinopathies in Medical Sciences students.

Diana Esperanza Monet Alvarez¹, Angel Miguel Aguiar González², Rolando Darío Rosales Campos³, Julia Tamara Alvarez Cortés⁴.

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Facultad de Medicina No. 1, Santiago de Cuba, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0996-874X>

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8227-363X>

³ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Facultad de Medicina No. 1, Santiago de Cuba, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2711-9004>

⁴ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Facultad de Medicina No. 2, Policlínico Docente Ramón López Peña, Santiago de Cuba, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4721-7747>

Correspondencia: esperanza71199@icloud.com

RESUMEN

Introducción: las enfermedades autoinmunes aunque son catalogadas de infrecuentes actualmente aumentan su incidencia cobrando auge internacionalmente y Cuba no escapa a esto. Entre los desafíos de la Inmunología sobresalen tasas de morbilidad y mortalidad en pacientes autoinmunes, por esto resulta importante ampliar los conocimientos sobre este tema, para emplear mejores alternativas diagnósticas y terapéuticas.

Objetivo: evaluar el efecto del curso pre-evento II de la I Jornada Científica Estudiantil Nacional Virtual de Inmunología, INMUNOCIEN 2021, en la modificación de conocimientos sobre tolerancia inmunológica y autoinmunidad, poliendocrinopatías autoinmunes, en estudiantes de las Ciencias Médicas del país.

Métodos: se efectuó una intervención educativa para modificar conocimientos sobre las enfermedades autoinmunes, en estudiantes de las distintas carreras de las Ciencias Médicas del país participantes en la I Jornada Científica Estudiantil de Inmunología, en el mes de mayo de 2021. El universo estuvo constituido por 220 estudiantes cubanos de las Ciencias Médicas, participantes en dicho evento científico. Se emplearon técnicas diagnósticas, de intervención y evaluación para la formulación del estudio.

Resultados: predominaron los estudiantes de Ciego de Ávila (22,7 %). La carrera de medicina destaca con un mayor número de participación (83,2 %), así como del primer año de las diferentes especialidades (30,5 %). El tema menos conocido fue las poliendocrinopatías autoinmunes (98,6 % inadecuado). El coeficiente de variación de los conocimientos generales fue de un 89,15 %.

Conclusiones: a pesar de las limitaciones, el curso impartido tuvo un efecto positivo en la modificación de conocimientos sobre autoinmunidad en los estudiantes de Ciencias Médicas participantes.

Palabras Clave: Autoanticuerpos; Autoinmunidad; Enfermedades Autoinmunes; Poliendocrinopatías Autoinmunes

ABSTRACT

Introduction: despite being classified as frequent, autoimmune diseases are currently increasing their incidence, gaining an international boom, and Cuba is not immune to this. Among the challenges of Immunology, the high rates of morbidity and mortality in autoimmune patients, mainly with autoimmune poliendocrinopathies, stand out, for this reason it is important to expand the knowledge on this subject, in order to be able to use better diagnostic and therapeutic alternatives.

Objective: to evaluate the effect of the pre-event course II of the I Virtual National Student Scientific Conference of Immunology, INMUNOCIEN 2021, in modifying knowledge about immunological tolerance and autoimmunity, autoimmune poliendocrinopathies, in students of the Medical Sciences of the country.

Methods: an educational intervention was carried out to modify knowledge about autoimmune diseases, in students of the different careers of the Medical Sciences of the country participating in the I Student Scientific Conference of Immunology, in the month of May 2021. The universe was made up of 220 Cuban students of Medical Sciences, participants in said scientific event. Diagnostic, intervention and evaluation techniques were used to formulate the study.

Results: the majority participation of students from the province of Ciego de Ávila was evidenced. The medical career stands out with a greater number of participation, as well as the first year of the different specialties. The coefficient of variation of general knowledge was 89.15%.

Conclusions: despite the limitations, the course taught had a positive effect on modifying knowledge about autoimmunity in the participating Medical Sciences students.

Keywords: Autoantibodies; Autoimmunity; Autoimmune diseases; Autoimmune Poliendocrinopathies

INTRODUCCION

Se considera que las enfermedades autoinmunes están conformadas por un amplio espectro; las órgano-específicas con blancos en órgano; como la Tiroiditis de Hashimoto en la cual una lesión específica afecta la tiroides y se producen autoanticuerpos específicos para proteínas tiroideas. Del otro lado del espectro encontramos las enfermedades autoinmunes sistémicas, que pertenecen a grandes rasgos a los trastornos reumatológicos. El lupus eritematoso sistémico es un ejemplo de enfermedad caracterizada por cambios anatómicos y patológicos difundidos, y un conjunto de autoanticuerpos contra DNA y otros constituyentes nucleares de todas las células. Un sin número de enfermedades autoinmunes órgano-específicas son endocrinopatías autoinmunes ¹.

Los síndromes poliendocrinos autoinmunes comprenden un grupo diverso de condiciones clínicas caracterizadas por el deterioro funcional de múltiples glándulas endocrinas debido a la pérdida de tolerancia inmune, es una entidad clínica mediada por mecanismos inmunológicos, de los que se conocen cuatro subtipos en la actualidad ^{2, 3}. Es importante señalar que casi todas las glándulas endocrinas están sujetas a ataque autoinmune.

La falla de múltiples glándulas en un paciente individual fue descrita por primera vez por Schmidt, ¹ quien en 1926 informó la combinación de hipotiroidismo e insuficiencia suprarrenal con infiltración linfocítica tanto de la glándula tiroides como de las glándulas suprarrenales, estos síndromes se pueden clasificar ampliamente como formas monogénicas raras, como el síndrome poliendocrino autoinmune tipo 1 (SPA-1), y una variedad poligénica más común, el síndrome poliendocrino autoinmune tipo 2 (SPA-2) ⁴.

Los síndromes poliendocrinos autoinmunes son insidiosos y se caracterizan por autoanticuerpos circulantes e infiltración linfocítica de los tejidos u órganos afectados, que finalmente conducen a la insuficiencia orgánica ⁵. Los mismos corresponden a un grupo de desórdenes endocrinos causados por una respuesta inmune anormal contra el tejido glandular endocrino por anomalías en mecanismos regulatorios. Fallos en los procesos de autotolerancia de las células T (usualmente pérdida de función de células T reguladoras) que podrían impedir la apoptosis de las células T autorreactivas y provocar la liberación de las mismas al torrente circulatorio ⁵.

Las enfermedades autoinmunitarias afectan alrededor de 3 a 5% de los seres humanos, especialmente a las mujeres. Tienen incidencia de 90 por cada 100,000 habitantes y prevalencia de 3225 por cada 100,000 habitantes y en 80% de los casos afectan a las mujeres en edad reproductiva. Como son enfermedades crónicas e incurables tiene alto efecto social. Se desconoce la causa directa de los procesos autoinmunitarios, pero hay claros indicios de la participación de factores genéticos y ambientales que interactúan a lo largo de la vida de un individuo para generar una enfermedad autoinmunitaria ⁶.

En Cuba las enfermedades autoinmunes a pesar de estar catalogadas como poco frecuentes están cobrando cada vez más auge, siendo la diabetes tipo I, el Lupus Eritematoso Sistémico, y la tiroiditis de Hashimoto las más frecuentes.

Durante los últimos años, entre los desafíos más importantes en el campo de la Inmunología sobresale las elevadas tasas de morbilidad y mortalidad en los pacientes con enfermedades autoinmunes, principalmente las poliendocrinopatías autoinmunes, por lo cual se torna de gran importancia ampliar los conocimientos sobre este tema, para así poder emplear mejores alternativas tanto diagnósticas como terapéuticas, para esto, es necesario fomentar los conocimientos acerca de este tema desde el pre-grado garantizando una mejor formación profesional y de una forma más integral. Por todo lo cual surge la siguiente interrogante ¿Será posible elevar los nivel de conocimientos sobre poliendocrinopatías autoinmunes que poseen los estudiantes del pregrado de las diferentes Universidades de Ciencias Médicas del país?

Teniendo en cuenta lo anterior, se decidió realizar la presente investigación con el **objetivo** de: evaluar el efecto del curso pre-evento II de la I Jornada Científica Estudiantil Nacional Virtual de Inmunología, INMUNOCIEN 2021, en la modificación de conocimientos sobre tolerancia inmunológica y autoinmunidad, poliendocrinopatías autoinmunes en estudiantes de las Ciencias Médicas del país.

MÉTODOS

Se efectuó una intervención educativa para modificar conocimientos sobre las características inmunológicas perinatales, en estudiantes de las distintas carreras de las Ciencias Médicas del país participantes en la I Jornada Científica Estudiantil de Inmunología, INMUNOCIEN 2021, en el mes de mayo del año 2021.

El universo estuvo constituido por 220 estudiantes cubanos de las Ciencias Médicas, participantes del evento científico INMUNOCIEN 2021, que se inscribieron y accedieron al curso pre-evento II, sobre Tolerancia inmunológica y autoinmunidad; poliendocrinopatías autoinmunes, a través del enlace de Google Forms proporcionado por la Comisión Organizadora de dicho evento científico y que, además, respondieron los dos cuestionarios de conocimiento aplicados que, además dieron su consentimiento para participar en la investigación. Se excluyeron aquellos que no completaron ambos cuestionarios por no cumplir con todas las etapas de la investigación.

Por ser un estudio de intervención educativa contó con tres etapas:

1. **Diagnóstica:** una vez creado el espacio virtual para impartir el curso en un grupo de WhatsApp, y realizada la inscripción de los estudiantes con todos los datos requeridos, se explicó la metodología del mismo y se solicitó la participación en una investigación que permitiría evaluar la efectividad del curso para la adquisición de nuevos conocimientos sobre el tema, para lo cual deberían responder un cuestionario diagnóstico inicial que no tendría repercusión en la evaluación final del curso y que permitiría identificar el conocimiento previo, así como las mayores dificultades para enfatizar en esos aspectos. Se aplicó un cuestionario diagnóstico inicial (pre-test) que abordó los tres subtemas que se abordarían en el curso y se

realizó una evaluación general y por temas, calificando los resultados en adecuado ($\geq 70\%$ de los puntos) e inadecuado ($< 70\%$).

2. Intervención propiamente dicha o Capacitación: en consideración con el contexto actual epidémico en que se encuentra el país, y aprovechando la característica nacional-virtual del evento científico en cuestión, con las posibilidades que brinda la tecnología, que facilita la capacitación simultánea de un gran número de participantes, se creó un grupo de WhatsApp con los estudiantes inscritos en el curso para facilitar el acceso a los diferentes recursos educativos y favorecer el intercambio grupal. En ese espacio fueron publicados los materiales educativos consistentes en un **Power Point**, audios explicativos y PDF complementario, correspondientes a una conferencia única, así como materiales bibliográficos de consulta sobre el tema. Se favoreció la comunicación entre los participantes, y se desarrollaron consultas grupales o individuales sobre algún aspecto específico que no quedara bien explicado o generara dudas. Los temas abordados fueron:

- a. Tolerancia inmunológica y autoinmunidad
- b. Enfermedades autoinmunes
- c. Poliendocrinopatías autoinmunes

3. Evaluación: finalizada la etapa anterior, se aplicó un segundo cuestionario (post-test) elaborado con los mismos contenidos y la misma metodología del cuestionario inicial, variando solo en el enfoque de las preguntas, lo que permitió comparar el conocimiento que poseían antes y después del curso, tanto del tema en general, como de las tres temáticas fundamentales; lo cual permitió valorar la efectividad del recurso empleado. La calificación del cuestionario tuvo iguales criterios que en la etapa diagnóstica.

Técnicas de recolección, procesamiento y análisis

Se diseñó una planilla de inscripción en el curso a través de la plataforma Google Forms, que recogió variables que permitieron caracterizar al grupo (Universidad, carrera, año que cursa), así mismo, se diseñaron ambos cuestionarios en la misma plataforma, a través de la cual se realizó también la calificación, considerándose conocimientos adecuados los que obtuvieran 70% de los puntos o más (28 de 40 puntos).

Los datos se codificaron y se presentan en tablas de contingencia y gráficos. Se utilizó la frecuencia absoluta y el porcentaje como medidas de resumen, y el por ciento de variación (%V) como forma de comparación y validación donde, a mayor variación, mejores resultados, pues de un tema poco conocido se logra mejorar el conocimiento. No se utilizaron otras técnicas de estadística inferencial pues se trabajó con el universo de estudiantes que cumplieron con los criterios de selección (inscripción en el curso, aceptación para participar y que respondieron ambos cuestionarios). Se calculó el %V mediante la fórmula siguiente:

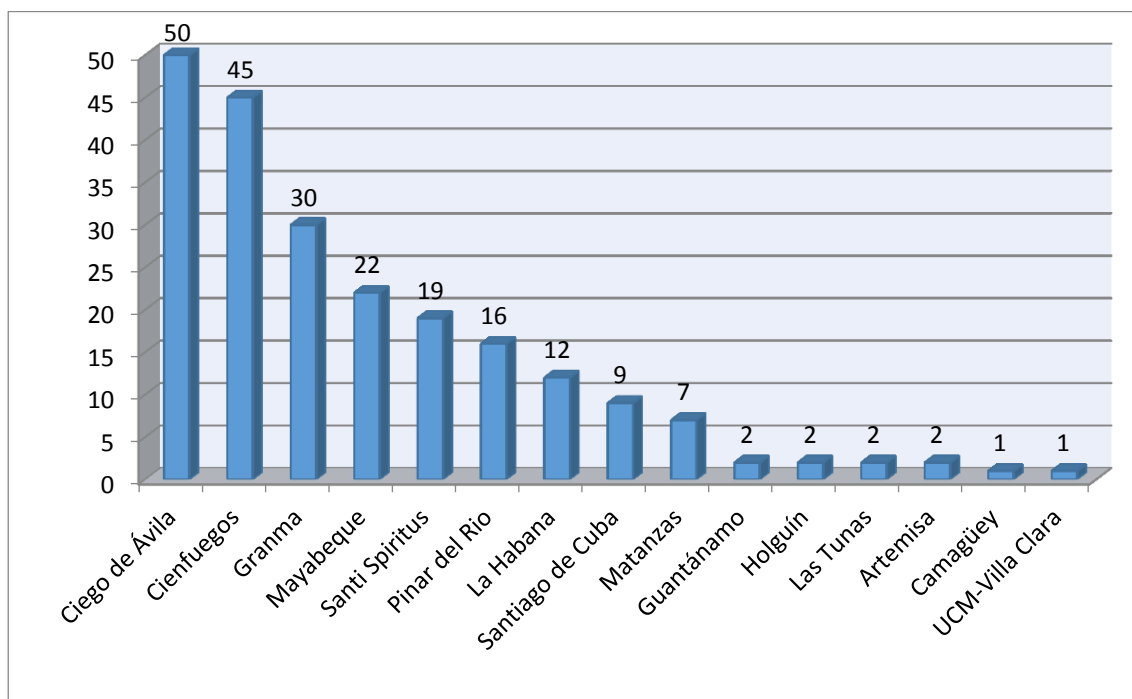
$$\%V = \frac{Vi - Vf}{Vi} 100$$

Principios Éticos:

Para la realización del presente estudio se solicitó la aprobación por parte del Consejo Científico del Evento, la jefa de la asignatura Sangre y Sistema Inmune de la Facultad de Medicina No. 1 de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba y el Comité de Ética y Grupo Científico de la Facultad No 1, teniendo en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se solicitó además el consentimiento informado de manera escrita a cada estudiante previo a la realización del estudio.

RESULTADOS

Gráfico 1. Relación de participantes según Universidad de procedencia



Fuente: Planilla-encuesta.

En la investigación participaron estudiantes de todos los centros de altos estudios de salud del país (gráfico 1), el más representado fue la Universidad de Ciencias Médicas (UCM) de Ciego de Ávila, de donde procedían 50 participantes siendo el 22,7 %, le siguieron en frecuencia las universidades de Cienfuegos, Granma y Mayabeque, con 45 (20,5 %), 30 (13,6 %) y 22 (10 %) participantes respectivamente. Las provincias menos representadas fueron Camagüey y Villa Clara, con 1 participantes cada una para un 0,5 %.

Tabla 1. Estudiantes encuestados según carrera de las Ciencias Médicas y año académico

Año académico	Carrera de Estudios									
	Medicina		Estomatología		Enfermería		Tec. salud		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No	%
1ro año	60	32,8	4	13,3	1	50,0	2	33,3	67	30,5

2do año	40	21,9	8	26,7	1	50,0	1	16,7	50	22,7
3er año	40	21,9	14	46,7	-	-	1	16,7	55	25,0
4to año	33	18,0	4	13,3	-	-	1	16,7	38	17,3
5to año	10	5,5	-	-	-	-	1	16,7	11	5,0
Total	183	83,2	30	13,2	2	0,9	6	2,7	220	100,0

Fuente: Planilla-encuesta

La **tabla 1** resume la carrera y el año académico de los participantes, destacándose los estudiantes de Medicina siendo 183 (83,2%) y, con un menor grado de participación, alumnos de Tecnologías de la Salud y Licenciatura en Enfermería, con 6 (2,7%) y 2 (0,9%) alumnos, respectivamente. En cuanto a los años académicos destacan el 1er y 4to años con 67 (30,5%) y 55 (25%) estudiantes respectivamente. Analizando la relación entre año académico y carrera, en Medicina, destacan los educandos de 1er año (32,8%), seguidos por los de segundo y tercero con 50 estudiantes de cada año para el 21,9%. En Estomatología predominaron los de tercer y segundo año (46,7% y 26,7%, respectivamente) mientras que en tecnología de la salud fueron más frecuentes los alumnos de 1er año (33,3%).

Tabla 2 Conocimientos generales según momentos de evaluación (pre-test y post-test)

Conocimientos	Cuestionario Diagnóstico			
	Pre-test		Post-test	
	No.	(%)	No.	(%)
Adecuados	8	3,6 %	197	89,5 %
Inadecuados	212	96,4 %	23	10,5 %
Total	220	100 %	220	100 %

Fuente: Planilla-encuesta.

%V= 89,15 %

La **tabla 2** refleja los cambios en la calificación obtenida por los estudiantes. Se hace evidente el poco conocimiento que tenían acerca de las enfermedades autoinmunes y las poliendocrinopatías autoinmunes, en general, durante la etapa diagnóstica donde, del total de encuestados, 212 (96,4 %) obtuvieron una calificación de inadecuado. Una vez impartido se pudo apreciar un aumento el dominio general del tema. Se obtuvo una variación del conocimiento general del 89,15 %, por lo que los resultados se consideraron satisfactorios.

Tabla 3. Conocimientos sobre tolerancia inmunológica y autoinmunidad según momentos de evaluación (pre-test y post-test).

Conocimientos	Cuestionario Diagnóstico			
	Pre-test		Post-test	
	No.	(%)	No.	(%)
Adecuados	16	7,27 %	171	77,73 %
Inadecuados	204	92,73 %	49	22,27 %

Total	220	100 %	220	100 %
--------------	-----	-------	-----	-------

Fuente: Planilla-encuesta.

%V= 75,98%

La **tabla 3** ilustra los cambios en cuanto a la calificación obtenida por los estudiantes en el subtema de tolerancia inmunológica y la autoinmunidad, demostrando bajo nivel de conocimientos, en la etapa diagnóstica del total de encuestados la mayor parte obtuvo calificación de inadecuado, 204 estudiantes para un 92,73 %. Posterior al curso se obtuvo una variación del conocimiento del 75,98 %, por lo que los resultados fueron considerados satisfactorios.

Tabla 4. Conocimientos sobre enfermedades autoinmunes según momentos de evaluación (pre-test y post-test)

Conocimientos	Cuestionario Diagnóstico			
	Pre-test		Post-test	
	No.	(%)	No.	(%)
Adecuados	25	11,4 %	209	95,0 %
Inadecuados	195	88,6 %	11	5,0 %
Total	220	100 %	220	100 %

Fuente: Planilla-encuesta.

%V= 94,36 %

La **tabla 4** muestra variación de la calificación obtenida en cuanto a las enfermedades autoinmunes demostrando desconocimiento; pero a su vez este tema específico es el más conocido por ellos en comparación con los demás temas puesto que, en la etapa diagnóstica del total de encuestados 25 presentaron conocimientos adecuados para un 11,4 %, mientras que en el test final fueron 209 para un 95 %, lo que demuestra mejora en cuanto a los conocimientos iniciales, y un mayor dominio de este tema; demostrado también con una variación del conocimiento del 94,36 %, considerándose los resultados satisfactorios.

Tabla 5. Conocimientos sobre poliendocrinopatías autoinmunes según momentos de evaluación (pre-test y post-test).

Conocimientos	Cuestionario Diagnóstico			
	Pre-test		Post-test	
	No.	(%)	No.	(%)
Adecuados	3	1,4 %	200	90,9 %
Inadecuados	217	98,6 %	20	9,1 %
Total	220	100 %	220	100 %

Fuente: Planilla-encuesta.

%V= 90,78 %

La **tabla 5** hace referencia a los cambios según la calificación En esta se en el nivel de conocimientos específicos sobre poliendocrinopatías autoinmunes encontrándose insuficientes, inicialmente solo 3 presentaron conocimientos adecuados representando el 1,4 % del total de estudiantes encuestados. Tras el curso hubo una modificación positiva de las estadísticas, se

obtuvo una variación del conocimiento del 90,78 %, por lo que los resultados fueron considerados satisfactorios.

DISCUSIÓN

La medicina, a lo largo de la historia ha tenido un puesto de gran importancia en el desarrollo de la humanidad, siendo la rama de la ciencia encargada de estudiar todas aquellas afectaciones tanto físicas como de cualquier otra índole que afecten al ser humano y así encontrar una solución para estas.

Las motivaciones esta carrera son muchas y, como ciencia, ofrece algunas disciplinas alternativas, de manera que algunos estudiantes muestran interés en especializarse en carreras relacionadas que atienden, específicamente, a un sector o campo determinado. En los últimos años, las carreras relacionadas con las ciencias de la salud se han expandido y popularizado entre las personas, pues estas abarcan y atienden algunas cuestiones muy específicas de la medicina ⁷. Actualmente en las Universidades de Ciencias Médicas de Cuba se estudian las carreras de Medicina, Estomatología, Enfermería, Tecnologías de la Salud y Psicología de la Salud.

A diferencia de otras investigaciones analizadas en el que participaron solamente estudiantes de Medicina ^{8, 9}, en el presente estudio existió una alta participación de estudiantes de todas las carreras de las ciencias médicas excepto Psicología, resaltando la participación de estudiantes de Medicina en relación con el resto de las carreras, lo cual puede estar determinado por la mayor matrícula de esta carrera en todas las universidades del país. Entre los centros más destacados en cantidad de participantes, sobresalieron las Universidades de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cienfuegos y Granma.

El año académico escolar es el período anual durante el cual los estudiantes asisten a los cursos o rinden los exámenes finales, sin considerar los feriados. El Curso Académico: se constituye en la unidad estructural de la formación, los mismos hacen parte esencial de la estructuración curricular y se constituyen en la unidad pedagógica y didáctica que articula el aprendizaje y la formación ⁷.

Vásquez Jaramillo et al. ⁸ en su estudio encontraron una mayor participación de estudiantes entre los 18 y 20 años de edad (87,5 %) lo que corresponde a los años iniciales siendo el 12,5 % de entre 21 a 22 años correspondiendo a años posteriores de la carrera, el presente estudio concuerda con estos resultados, ya que predominaron los alumnos de primer año siendo 67 para un 30,5 %, observándose un decrecimiento a partir del 4º año de la carrera (38 para un 17,3 %), incluso no participó ningún estudiante de 6º año de Medicina, quizás debido a que el año terminal está más involucrado en las actividades asistenciales durante este periodo epidémico y preparándose para su examen de graduación, por lo que no priorizan la participación en eventos científicos y cursos de superación.

Con respecto al primer año, en opinión de los autores, hubo una gran motivación en participar en este tipo de eventos, lo cual resalta de manera positiva teniendo en cuenta que aún no han tenido

la tradicional relación estudiante–universidad, con el predominio de actividades virtuales y semi-presenciales, sin un contacto físico suficiente con los profesores, que son los encargados de guiarlos y motivarlos por la actividad científica y de superación continua; todo lo cual habla muy bien de su interés hacia la adquirir nuevos conocimientos.

Las enfermedades autoinmunes (EAIs) son un grupo de patologías caracterizadas por la pérdida de la tolerancia inmunológica a antígenos propios, causadas por la activación de linfocitos T y/o B, lo cual conlleva a daño en diferentes órganos. Se han asociado diversos mecanismos etiológicos, dentro de los cuáles se encuentran factores: medioambientales, epigenéticos, psicosociales, hormonales, infecciosos, entre otros. A nivel mundial, las EAIs se desarrollan en alrededor del 5% de la población general, siendo según la literatura el género femenino el más afectado, hasta en un 80% de los casos ¹⁰.

En los últimos años, la comprensión del sistema inmune y de los mecanismos de defensa en individuos adultos ha avanzado rápida y significativamente. Sin embargo, todavía existen grandes incógnitas acerca la tolerancia inmunológica y autoinmunidad, las enfermedades autoinmunes y las poliendocrinopatías autoinmunes. Por lo cual se hace necesario ampliar los conocimientos existentes acerca de estas patologías

Gómez Tejeda et al. ¹¹ en un estudio sobre medicina natural y tradicional como terapéutica en el asma bronquial, aunque en pacientes, informaron que antes de la intervención solo el 23,16 % poseía conocimientos adecuados sobre el tema de manera general y menor conocimiento sobre los temas específicos, los cuales fueron modificados positivamente después de la intervención en más de un 89 %.

En el presente estudio coinciden con los autores ¹¹, porque también se evidencian diferencias en los conocimientos por subtemas. Resulta evidente que el tema de las enfermedades autoinmunes, fue el tema más conocido por los participantes en la investigación donde 195 de ellos tenían conocimientos inadecuados antes de la intervención para un 88,6 %, en opinión de los autores esto se relacionó con que el tema está cobrando auge actualmente en nuestro país con el aumento de la incidencia de patologías de este tipo como la tiroiditis de Hashimoto y la diabetes tipo I por lo que es frecuentemente abordado en las distintas esferas de la salud pública, por ende, se torna un contenido mucho más asequible.

Es importante destacar que el conocimiento sobre las poliendocrinopatías autoinmunes que presentaban los estudiantes antes de ser impartido el curso eran muy pobres siendo, al inicio de la intervención el tema con mayor número de resultados inadecuados (217 para un 98,6 %), hecho que pudiera ser atribuido a la complejidad del tema y al poco énfasis que se le hace a este tema en el pre-grado. No obstante, los autores quedaron satisfechos con los resultados obtenidos, pues se logró incrementar el conocimiento sobre este tema una vez aplicado el curso.

Los síndromes poliendocrinos autoinmunes son insidiosos y se caracterizan por autoanticuerpos circulantes e infiltración linfocítica de los tejidos u órganos afectados, que finalmente conducen a

la insuficiencia orgánica ¹². Los mismos corresponden a un grupo de desórdenes endocrinos causados por una respuesta inmune anormal contra el tejido glandular endocrino por anomalías en mecanismos regulatorios. Fallos en los procesos de autotolerancia de las células T (usualmente pérdida de función de células T reguladoras) que podrían impedir la apoptosis de las células T autorreactivas y provocar la liberación de las mismas al torrente circulatorio ¹³⁻¹⁸.

Con base a lo anterior, los SPA se caracterizan por una etapa potencial en donde se detectan anticuerpos circulantes contra células diana pero sin alteración funcional, posteriormente una etapa subclínica de infiltración mononuclear preferentemente linfocítica con destrucción glandular progresiva y en donde se puede encontrar alteraciones en pruebas funcionales, sucedida por una etapa final con manifestaciones clínicas bien definidas que corrobora la insuficiencia glandular ^{13, 18, 19}.

Avanzar todo cuanto sea posible en todos los procesos educativos es la estrategia en el presente curso académico 2020–2021, atípico y de carácter retador, pero, tratando siempre de no perjudicar la calidad de dichos procesos. Desarrollar este curso desde la virtualidad constituye todo un desafío y más sabiendo que el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones no es un problema que se considere resuelto, pero se han implementado diversas alternativas, con el propósito de llegar a todos los estudiantes.

Puyén Goicochea et al. ²⁰ también realizaron una intervención educativa haciendo uso de la telefonía móvil tipo Smartphone con la aplicación WhatsApp activa, aunque fue aplicada en pacientes, obtuvieron resultados significativos ($p = 0,0016$) al igual que el presente estudio donde se logró modificar positivamente los conocimientos de los participante sobre el tema de tolerancia inmunológica y autoinmunidad y las poliendocrinopatías como enfermedades inmunológicas poco comunes, demostrando la versatilidad de la virtualidad en el proceso de aprendizaje.

Los autores consideran necesario potenciar en los estudiantes la auto-superación desde los primeros años de la carrera y durante toda su formación, fortaleciendo así el futuro desempeño profesional, formando hábitos de estudio y superación desde la el pregrado. Aprovechando, además, los espacios que brinda la tecnología, donde se desarrollan eventos científicos y se imparten cursos de superación profesional de manera virtual, que han tenido un incremento sustancial ante la dificultad para la presencialidad por la situación epidemiológica actual.

Como limitaciones del estudio se plantea que, al ser un curso pre evento, solo se impartió una actividad que estuvo disponible 24 horas para su acceso y para el intercambio entre los cursistas y el moderador del curso, una vez transcurrido este periodo, se aplicó el post-test, por lo que los contenidos acababan de ser analizados. Para una mayor efectividad de estas actividades educativas es recomendable evaluar después de transcurrido un tiempo prudencial (se recomienda entre 4 y 6 meses) para comprobar que la información realmente se haya transformado en conocimiento. Además, no se encontraron otros estudios similares para comparar los resultados.

CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones planteadas, el curso impartido tuvo un efecto positivo en la modificación de conocimientos sobre tolerancia inmunológica, autoinmunidad, enfermedades autoinmunes y enfermedades autoinmunes como enfermedades del sistema inmunológico poco comunes en los estudiantes de Ciencias Médicas que participaron.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Juame JC. Autoinmunidad endocrina. GREENSPAN Endocrinología Basica y Clinica. 9e. Capítulo 2. [Internet] 2018 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1497§ionid=92778858>
2. Husebye ES, Anderson MS, Kämpe O. Síndromes poliendócrinos múltiples autoinmunes INTRAMED N Engl J Med [Internet] 2018 [acceso 2021 May 29] 378:1132-41. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92456>
3. González Macías NA, Rojas García W. Síndrome de Schmidt: reporte de caso y revisión de literatura. Re. ACE [Internet] 2020 [acceso 2021 May 29] 7(2) Disponible en: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/611>
4. Síndromes poliendócrinos múltiples autoinmunes. IntraMed [Internet] 2020 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92456>
5. Poliendocrinopatía autoinmune. immunoHIC [Internet] 2020 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://immunohic.com/inmunogenetica/enfermedades-sistema-inmune/enfermedades-desregulacion-inmune/enfermedades-autoinmunes/poliendocrinopatia-autoinmune/>
6. Palmezano-Díaz JM, Figueroa-Pineda CL, Rodríguez-Amaya RM, Plazas-Rey LK. Prevalencia y caracterización de las enfermedades autoinmunitarias en pacientes mayores de 13 años en un hospital de Colombia. Med. interna Méx. [Internet] 2018 [acceso 2021 May 29] 34(4) Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000400003&lng=es&nrm=iso
7. Conoce las carreras relacionadas con la medicina Educaweb México [Internet] 2021 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://blog.educaweb.mx/carreras-relacionadas-la-medicina/>
8. Vásquez Jaramillo PA, Vélez Sáenz GA, Ponce Ocaña ER, Heredia Vásquez DR. Intervención educativa a través de redes sociales y talleres para la prevención del virus del papiloma humano en estudiantes universitarios. Rev Dilem Contemp Educ Poli Val [Internet]. 2020 [citado 2021/6/6]; 7. Disponible en: <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2243>

9. Puyén Golcochea C, Armas Pérez J, Ortiz Pizarro M. Efecto de una intervención educativa vía WhatsApp en la higiene oral de pacientes con ortodoncia. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2020 [citado 2021/6/6]; 14 (4): 575-80. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400575&lang=es
10. Polania Tovar MA, Higuera Berrio M. Frecuencia de poliautoinmunidad en esclerosis sistémica. Revisión sistemática de alcance [tesis] Universidad del Rosario, Bogota, Colombia 2020 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/24508/TESIS%20PARA%20SUBIR%20A%20REPOSITORIO.pdf?sequence=1>
11. Gómez-Tejeda JJ, Dieguez-Guacha RA, Tamaño-Velázquez O, Iparraquirre-Tamayo AE, Pérez-Abreu MR. Intervención educativa sobre el nivel de conocimiento de la medicina natural como terapéutica en el asma bronquial en la población de un consultorio. *Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2021 [citado: 2021/6/6]; 17(1):e609. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/609>
12. Síndromes poliendócrinos múltiples autoinmunes. *IntraMed* [Internet] 2020 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92456>
13. Navarrete-Tapia U. Síndrome poliglandular autoinmune. *Rev. Méd. Hosp. General de México*. [Internet] [acceso 2021 May 29] 76(3);143-152 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-articulo-sindrome-poliglandular-autoinmune-X0185106313493642>
14. Molina Garrido M.J, Guillén Ponce C, Guirado Risueño M, Mora A, Carrato A, Síndrome pluriglandular autoinmune. *AN. MED. INTERNA (Madrid)* [Internet] 2007 [acceso 2021 May 29] 24(9); 445-452 Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v24n9/revision.pdf>
15. Letelier M. C. Síndromes endocrinos autoinmunes: cuándo sospechar y estudiar un síndrome poliglandular (SPG) *REV. MED. CLIN. CONDES* [Internet] 2013; [acceso 2021 May 29] 24(5) 784-789] Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2013/5%20septiembre/8_Letelier.pdf
16. Husebye ES, Anderson MS & Kämpe O. Autoimmune Polyendocrine Syndromes. *N Engl J Med*. [Internet] 2018 [acceso 2021 May 29] 378(12):1132-1141 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29562162>.
17. Sivarajah S. Polyglandular Autoimmune Syndrome, Type II. *Medscape Reference*. [Internet] 2018 [acceso 2021 May 29] Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/124287-overview>.

18. Kochubei-Hurtado A. Coexistencia de Vitíligo y Pénfigo vulgar Rev. Peruana de Investigación en Salud [Internet] 2020 [acceso 2021 May 29] 4(1) Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/100/1001001007/html/>
19. Puig LL, Ruiz de Morales JG, Dauden E, Andreu JL, Cervera R, Adá A et. al. La prevalencia de diez enfermedades inflamatorias inmunomediadas (IMID) en España. Rev. Esp. Salud Pública [Internet] 2019 [acceso 2021 May 29] 93(1) Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL93/ORIGINALES/RS93C_201903
20. Puyén Golcochea C, Armas Pérez J, Ortiz Pizarro M. Efecto de una intervención educativa vía WhatsApp en la higiene oral de pacientes con ortodoncia. Int J Odontostomat [Internet]. 2020 [citado 2021/6/6]; 14 (4): 575-80. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400575&lang=es