

Resultados en Ciencias Básicas en estudiantes de Medicina durante el período de la pandemia COVID-19

Academic performance in Basic Sciences in 1st year medical students during the Covid-19 pandemic period.

Ela María Céspedes Miranda,¹ Niurelkis Suárez Castillo,² Evangelina Carrión Pérez,³ Alina Guerrero Ramírez,⁴ Yudith Chirolded Cabarroj,⁵ Jannette Espinosa Martínez.⁶

¹Dra. en Medicina, Máster en Ciencias, Especialista de 2do. Grado en Bioquímica Clínica, Profesora Auxiliar, Investigadora Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, La Habana.

Correo electrónico: elaces@infomed.sld.cu

<https://orcid.org/0000-0002-9204-0995>

²Dra. en Medicina, Máster en Ciencias, Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral y Bioquímica Clínica, Profesora Auxiliar, Investigadora Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, La Habana.

Correo electrónico: niurelkis@infomed.sld.cu

<https://orcid.org/0000-0002-8675-9477>

³Lic. en Biología, Máster en Ciencias, Profesora Auxiliar y Consultante. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, La Habana

Correo electrónico: ecarrionp@infomed.sld.cu

<https://orcid.org/0000-0001-8651-9679>

⁴Dra. en Medicina, Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral y Bioquímica Clínica, Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, La Habana

Correo electrónico: alinaguerrero@infomed.sld.cu

<https://orcid.org/0000-0003-3972-6469>

⁵Lic. en Farmacia, Profesora Asistente. Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García”, La Habana

Correo electrónico: chirolded74@nauta.cu

<https://orcid.org/0000-0002-0420-5826>

⁶Dra. en Medicina, Especialista de 1er. Grado en Medicina General Integral, Profesora Auxiliar, Policlínico Universitario Reina, La Habana

Correo electrónico: reinadoc@infomed.sld.cu

<https://orcid.org/0000-0002-7154-4238>

Correspondencia: elaces@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento. El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se incrementó durante el confinamiento COVID-19 en función de la continuidad del curso escolar en Plan E.

Objetivos: Analizar los resultados académicos en las Ciencias Básicas Biomédicas de los estudiantes de primer año de Medicina previo y posconfinamiento.

Métodos: Se realizó una investigación descriptiva teniendo como base los resultados académicos en Ciencias Básicas que alcanzaron estudiantes de primer año de Medicina, Nuevo ingreso y repitentes, de la Facultad "Calixto García", durante los cursos 2016-2019, 2019-2021, en los que se implementaron los Planes D y E, respectivamente. Se definieron Aprobados y Bajas y se clasificó el rendimiento académico en Alto (RAA, promedio $\geq 4,75$), Medio (RAM, promedio 3,80-4,74), Bajo (RAB, promedio 3,00-3,79) y Deficiente (RAD, promedio $< 3,00$). Se registraron las bajas aprobadas por cualquier motivo

Resultados: El 41,53 % de las hembras y el 26,97 % de los varones que cursaron en Plan E, lograron culminar el primer año; resultados que superan los logrados en Plan D, en el que aprobaron el 33,94 % de las hembras y el 16,59 % de los varones. El porcentaje de estudiantes con rendimiento académico alto resultó el doble en Plan E en relación con Plan D. El 14,08 % de los estudiantes Plan E tuvo rendimiento deficiente, porcentaje que en Plan fue de 26,51 %.

Conclusiones: Con la implementación del Plan E y la Educación a distancia en el primer año de la carrera de Medicina se logró mejor rendimiento académico de los estudiantes

Palabras clave: estudiantes, rendimiento académico, pandemia COVID-19, educación a distancia

ABSTRACT

Key words: Students, academic performance, pandemic covid-19, education, distance

INTRODUCCIÓN

El desarrollo científico técnico origina nuevos horizontes en el conocimiento y la necesidad del perfeccionamiento académico continuo en función de la instrucción y la educación para lograr la formación de un profesional de perfil amplio con un buen rendimiento académico. En este contexto se incluyen las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB). Pernas Gómez¹ refiere "...la necesidad de sustentar el perfeccionamiento de las Ciencias Básicas con un fundamento teórico que permitiera preservar los avances obtenidos, superar los problemas presentados para el aprendizaje de las CBB dependientes del proyecto curricular..."

Es así que en 2019 se comienza a implementar el Plan E, en el que se mantienen tres semestres para las siete asignaturas que resultan de gran complejidad para el estudiante y que se incluyen en las CBB. En este Plan se reclama un mayor nivel de esencialidad en los contenidos, con estrategias pedagógicas centradas en el estudiante, quien debe ganar en independencia y autonomía, y disponer de mayor tiempo de autopreparación con el auxilio de la Educación a Distancia a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

La implementación del Plan E coincidió con la situación epidemiológica internacional producto de la identificación del nuevo coronavirus SARS-CoV-2 que obligó al cierre de instituciones escolares, distanciamiento social y confinamiento. Este hecho resultó ocasión oportuna para la expansión de la Educación a Distancia (EaD) y para que aplicaciones y programas informáticos se incorporaran a satisfacer las demandas de aprendizaje en la educación superior.^(Aguirre, 2021; García 2021; Negrín 2020) En este contexto, la continuación de la enseñanza a distancia constituyó un desafío para estudiantes y profesores, quienes además se incorporaron a la pesquisa activa.

Las estrategias para la continuación del proceso de enseñanza aprendizaje incluyeron de inicio los cambios en el calendario docente, la caracterización de las diferentes asignaturas y las acciones encaminadas a su montaje en la virtualidad, con las orientaciones para el trabajo independiente del estudiante y su control.^(2, villegas 2022) Los elementos que se mencionan fundamentarían modificaciones en el rendimiento académico de los estudiantes, por lo que los autores se propusieron analizar el rendimiento académico visto a través de los resultados docentes en las Ciencias Básicas en etapa de confinamiento en la que se implementó el Plan E en relación con los resultados de cursos previos.

MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva teniendo como base los resultados académicos que alcanzaron estudiantes de primer año de Medicina de la Facultad “Calixto García”, en las asignaturas de Ciencias Básicas, durante los cursos escolares 2016-2019 y 2019-2021, en los que se implementaron los Planes D y E, respectivamente. El periodo 2019-2021 coincidió con el confinamiento debido a la pandemia COVID-19.

El universo estuvo constituido por los estudiantes que matricularon primer año de Medicina. Al excluir los resultados académicos de los estudiantes reingreso, altas de licencia de matrícula, traslados y extranjeros, la muestra quedó constituida por 928 estudiantes nuevo ingreso que cursaron Plan D y 419 estudiantes que cursaron el periodo académico con el Plan E.

Métodos e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó a la Secretaría General de la Facultad la revisión de los documentos que acreditan los resultados alcanzados por los estudiantes para el análisis documental. En función de la obtención de los datos se utilizó el registro estadístico en el que consta la distribución de los estudiantes por grupo según municipio de residencia, los resultados de las calificaciones de los exámenes en sus tres convocatorias, así como la fuente de ingreso y la situación escolar al ingreso y al finalizar el curso. Los datos fueron registrados en la base por una profesora responsable, que se acompañó de un funcionario de la Secretaría acreditado.

VARIABLES DE ESTUDIO

Sexo (femenino, masculino) y las calificaciones que obtuvieron los estudiantes en las diferentes asignaturas de las ciencias básicas, que incluyen Biología Molecular (BM), Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario (CTT), Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular (OS); Metabolismo y Nutrición (MN), Sistemas Nervioso, Endocrino y Reproductor (SNER). Se incluyó el resultado final declarándolo como curso Aprobado o Bajas. En el criterio Bajas de incluyen: insuficiencia docente, licencia de matrícula o baja voluntaria.

Se tuvo en cuenta el criterio de Santander y colaboradores,⁽³⁾ modificado, para clasificar el rendimiento académico, atendiendo a los resultados en las asignaturas de las ciencias básicas: Rendimiento Académico en Alto (RAA, promedio $\geq 4,75$), Rendimiento Académico Medio (RAM, promedio 3,80-4,74), Rendimiento Académico Bajo (RAB, promedio 3,00-3,79) y Rendimiento Académico Deficiente (RAD, promedio $< 3,00$).

Análisis estadístico

Para el registro de los datos se utilizó el programa *Microsoft Excel 2013*. Mediante el paquete estadístico *SPSS 20,0* se realizó el análisis de los datos que incluyó frecuencia, tablas de contingencia y el *test Chi cuadrado*. Los resultados se expresan en frecuencias absolutas y porcentajes

RESULTADOS

El mayor porcentaje de aprobados se observó en los estudiantes que cursaron el primer año con predominio de EaD (hembras: 41,53 % vs 33,94 %, varones: 26,97 % vs 16,59 %, respectivamente), aunque las hembras con Plan D fueron mejorando por curso académico (55,30 % aprobadas en el curso 2018-2019). En Plan E el porcentaje de aprobados duplica el de desaprobados en ambos sexos, resultado diferente a lo que se observó en los resultados en Plan D, período en el que el porcentaje de aprobados fue similar al de desaprobados. En las hembras en porcentaje de aprobados y desaprobados fue superior al de los varones (Tabla 1).

Tabla 1. Resultado académico de final de curso de estudiantes nuevo ingreso en hembras y varones

Curso Escolar	Resultado de final de curso								Total
	Aprobados				Desaprobados y Bajas				
	Sexo femenino	%	Sexo masculino	%	Sexo femenino	%	Sexo masculino	%	
2016-2017	85	23,94	70	19,72	121	34,08	79	22,25	355
2017-2018	110	30,90	66	18,54	100	28,09	80	22,47	356
2018-2019	120	55,30	18	8,29	68	31,34	11	5,07	217
Total	315	33,94	154	16,59	289	31,14	170	18,32	928
2019-2020	102	44,54	61	26,64	43	18,78	23	10,04	229
2020-2021	72	37,89	52	27,37	42	22,11	24	12,63	190
Total	174	41,53	113	26,97	85	20,29	47	11,22	419

El análisis revela mejores resultados en los cursos en los que predominó la enseñanza mediante EaD, en relación con los cursos anteriores a la pandemia, tanto en hembras como

en varones, independientemente de la disminución de la matrícula. Las estrategias docentes en el período de confinamiento, mediante el uso de la Educación a distancia constituye una herramienta útil en la formación del educando. Estos estudiantes ya están familiarizados con las nuevas tecnologías y el poder interactuar con sus profesores desde lugares que le sean cómodos contribuye a que se sientan mas motivados en su empeño por lograr mejores resultados académicos.

Los resultados que se presentan son similares a los obtenidos por Cepeda y otros.^(Cepeda 2022) Estos autores analizaron los resultados académicos de dos grupos de estudiantes, uno de ellos desarrolló la actividad docente presencial antes de la pandemia y el segundo grupo, que logró las mas altas calificaciones, recibió las actividades docentes de forma virtual, durante la pandemia.

El sexo es uno de los factores que influye en el logro de las habilidades y competencias académicas por parte de los estudiantes de la educación superior. En los últimos años se ha producido una mayor incorporación de estudiantes del sexo femenino a la educación superior en ciencias de la vida, fenómeno que se reconoce por algunos autores.^(4,5) En consonancia con los hallazgos del presente trabajo, en los estudios de Garay y colaboradores,⁽⁶⁾ así como de Contreras y su grupo,⁽⁷⁾ se reconoce que los resultados académicos de las mujeres son mejores que los de los varones.

En la Tabla 2 se presenta el rendimiento académico en las Ciencias Básicas en los estudiantes nuevo ingreso. Se identificó sólo el 3,88 % de los estudiantes nuevo ingreso con rendimiento académico alto en las Ciencias Básicas en los cursos previos a la pandemia. Entre los estudiantes predominó el rendimiento académico bajo; sin embargo, se observó un mayor número de estudiantes con rendimiento académico alto en los cursos con predominio de EaD, en confinamiento, en relación con los cursos previos (RAA: 6,68 %, Plan E vs 3,88 %, Plan D; RAM: 20,76 %, Plan E vs 8,51 %, Plan D). También disminuyó el número de desaprobados y bajas en los cursos 2019-2021 relación con los tres cursos previos.

La identificación objetiva de los factores que influyen en el rendimiento académico constituye un pilar importante para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje.⁽⁵⁾ Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos están relacionados con el estudiante y con el profesor. El análisis de los mismos ha sido relevante en los últimos dos cursos, en los que nuevas estrategias académicas se han empleado en ocasión de la pandemia COVID-19. Dichas estrategias incluyeron la reorganización del currículo en el

periodo lectivo y el incremento en el uso de la Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) aplicadas en la Educación a distancia.

Tabla 2. Rendimiento académico en las Ciencias Básicas en estudiantes nuevo ingreso en los cursos 2016-2021

	Bajas	Rendimiento académico en Ciencias Básicas				Total
		RAA	RAM	RAB	RAD	
2016-2017	110	11	23	115	96	355
2017-2018	93	11	34	112	106	356
2018-2019	35	14	22	102	44	217
Total	238	36 (3,88 %)	79 (8,51 %)	329 (35,45 %)	246 (26,51 %)	928
2019-2020	29	11	42	110	37	229
2020-2021	42	17	45	64	22	190
Total	71	28 (6,68 %)	87 (20,76 %)	174 (41,53 %)	59 (14,08 %)	419

Rendimiento Académico Alto (RAA, promedio $\geq 4,75$); Rendimiento Académico Medio (RAM, promedio 3,80-4,74); Rendimiento Académico Bajo (RAB, promedio 3,00-3,79); Rendimiento Académico Deficiente (RAD, promedio $< 3,00$)

Es en el primer año de la carrera donde se observa un número elevado de estudiantes que solicitan baja o desaproveban por no lograr alcanzar las habilidades declaradas en el plan de estudio, en particular en las Ciencias Básicas. Dado el bajo rendimiento en estas asignaturas, los estudiantes que desaproveban se incorporan como repitentes del año. Sin embargo, es notable la disminución de repitentes en los cursos durante la pandemia. No obstante, los varones aprobaron menos en 2019-2021 (8,48 %) que en los cursos precedentes (29,81 %). El 45,76 % de las hembras en los cursos en pandemia, aprobó, resultado superior a los tres cursos previos (Tabla 3).

Tiga y colaboradores⁽⁸⁾ en un estudio realizado con estudiantes de enfermería de la Universidad Industrial de Santander, demostraron que el mayor número de asignaturas desaprobadas correspondió a las Ciencias Básicas.

El fracaso escolar se ha estudiado por algunos investigadores. Menezes considera que programas sociales tienen un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.¹¹ En el

estudio de Americo y Lacruz, el abandono escolar tiene un efecto negativo o perjudicial en el desempeño de los estudiantes.¹²

Garzón y colaboradores reconocen en las habilidades de gestión del tiempo una variable que podría tener un impacto positivo en su éxito académico. De hecho refieren que la planificación del tiempo ha resultado ser el más deficitario en los estudiantes de bajo rendimiento.¹³ En el estudio de García y colaboradores con 236 estudiantes desaprobados en Morfofisiología III, predominaron los estilos de vida inadecuados, el divorcio, la desmotivación y los altos niveles de estrés.¹⁴

Tabla 3. Resultado académico de final de curso de estudiantes repitentes.

Curso Escolar	Resultado de final de curso								Tota
	Aprobados				Desaprobados y Bajas				
	Sexo femenin o	%	Sexo masculin o	%	Sexo femenin o	%	Sexo masculin o	%	
2016-2017	41	45,55	24	26,67	13	14,44	12	13,33	90
2017-2018	27	32,14	31	36,90	16	19,05	10	11,90	84
2018-2019	35	38,46	24	26,37	9	9,89	23	25,27	91
Total	103	38,87	79	29,81	38	14,34	45	16,98	265
2019-2020	18	60,0	4	13,33	6	20,0	2	6,67	30
2020-2021	9	31,04	1	3,45	15	51,72	4	13,79	29
Total	27	45,76	5	8,48	21	35,59	6	10,17	59

CONCLUSIONES

Con el uso en ascenso de la Educación a distancia en el primer año de la carrera de Medicina en correspondencia con el desarrollo del Plan E y durante la pandemia, se logró mejoría en el rendimiento académico de los estudiantes

REFERENCIAS

1. Pernas Gómez M, Taureaux Díaz N, Diego Cobelo JM, Miralles Aguilera E, Agramonte del Sol A, Fernández Sacasas JA. Las ciencias básicas biomédicas en el plan de estudio D de la carrera de Medicina. Educación Médica Superior. [Internet]. 2015 [Acceso:

21/06/2018];29(3):496-509.

Disponible

en:

<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/521>

2. Villegas Maestre JD, Ferrer Rosabal LC. La docencia médica cubana en tiempos de COVID-19. [Internet]. 2022 [Acceso: 16/02/2022];26(1):e2017. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/>

3. Santander Montes AJ, Ruiz Vaquero R, Ramírez Vale R, Fernández Rodríguez R, Pérez Pérez L. Caracterización del rendimiento académico de los estudiantes del plan de estudios "D" de Medicina. Rev Cub Inform Med [Internet]. 2019;11(1):63-74. [Acceso: 21/06/2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1684-18592019000100063&lng=es&nrm=iso.

4. Chee KH, Pino NW, Smith WL. Gender differences in the academic ethic and academic achievement. Coll Stud J [Internet]. 2005 [citado 2020 Jun 28];39(3):604-18. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36008207/Chee__Pino_and_Smith_2005.pdf?1419024487

5. Vitali J, Blackmore C, Mortazavi S, Anderton R. Tertiary Anatomy and Physiology, A Barrier for Student Success. Internat J Higher Educ [Internet]. 2020 [citado 2020 Jul 20];9(2):289-96 Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1248469.pdf>

6. Garay U, Tejada E, Romero-Andonegi A. Rendimiento y satisfacción de estudiantes universitarios en una comunidad en línea de prácticas. Rev Mex Interv Educ.[Internet]. 2017[consultada 12Oct 2018];22(75):1239-56. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/327175427_Rendimiento_y_satisfaccion_de_estudiantes_universitarios_en_una_comunidad_en_linea_de_practicas/citation/download

7. Contreras JP, Sandoval HP, González LA. Relación entre perfil de ingreso y rendimiento académico Línea Curricular Morfofunción. Carrera de Odontología, Universidad de La Frontera – Chile. Int J Odontostomat [Internet]. 2020 [citado 2020 Jul 28];14(3):417-23. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v14n3/0718-381X-ijodontos-14-03-417.pdf>

8. Tiga DC, Cardozo CE, Fajardo MT, Vargas DC. Pérdida de asignaturas en los estudiantes de enfermería: aspectos económicos, familiares y psicosociales. Salud. 2016 [citado 2018 Oct 12];48(4):486-95 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v48n4/v48n4a08.pdf>