

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Gestión Educativa

**ANALISIS DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CHAMBO DURANTE LA
EMERGENCIA SANITARIA. COVID 19**

Maria J Caiza y Manuel H. Vallejo

PH.D Jimmy Zambrano
Director de Trabajo de Titulación

Guayaquil, 24 de septiembre de 2021

DECLARION DE AUTORIA

Yo **MARIA DE JESUS CAIZA NAVARRETE**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



MARIA J. CAIZA

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, MANUEL HUMBERTO VALLEJO MONTOYA declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Manuel Vallejo', is written over a horizontal dashed line.

MANUEL VALLEJO


Análisis del Nivel de Actividad Física de los Estudiantes de Bachillerato de Instituciones Educativas de la Ciudad de Chambo Durante la Emergencia Sanitaria. COVID 19

María J. Caiza, Manuel H. Vallejo y Jimmy Zambrano R.

Facultad de Ciencias de la Educación y Derecho, Universidad Del Pacífico, Ecuador

Nota de Autor

María J. Caiza  <https://orcid.org/0000-0003-2155-3520>

Manuel H. Vallejo  <https://orcid.org/0000-0002-3174-6767>

Jimmy Zambrano R  <https://orcid.org/0000-0002-2515-4378>

Cualquier mensaje con respecto a este artículo debe dirigirse a María J. Caiza, Manuel H. Vallejo o Jimmy Zambrano R de la Universidad Del Pacífico, Ecuador.

Email: maria.caiza@upacifico.edu.ec, manuel.vallejo@upacifico.edu.ec, jimmy.zambrano@upacifico.edu.ec

Resumen

En marzo de 2020, Ecuador implementó un plan de emergencia como una medida eficaz y rápida para detener la propagación del COVID -19. Esta situación desencadenó una cuarentena obligatoria y movilidad limitada, generando sedentarismo provocando graves complicaciones salud en la ciudadanía ecuatoriana. La inactividad física como un hábito crea disfunciones orgánicas las cuales predisponen la aparición de enfermedades crónico-degenerativas en períodos cada vez más tempranos de la edad adulta. A fin de conocer el grado de sedentarismo producido en la pandemia por COVID-19 en los adolescentes de 16 a 19 años, se realizó un estudio con 542 estudiantes de bachillerato en dos instituciones educativas en la ciudad de Chambo, provincia de Chimborazo, sobre el grado de su actividad física, durante el confinamiento en consecuencia por pandemia. Los resultados mostraron el tiempo y los días que pasan sentados los estudiantes, en su mayoría es de 3 a 5 horas diarias en un día habitual, utilizando 2 horas para entretenerse mediante sus dispositivos electrónicos; la mayor parte de ellos, no realizan actividades físicas y tan solo se dan tiempo para realizar actividades físicas 3 veces a la semana. Se concluye sugiriendo reducir los hábitos sedentarios realizando actividades físicas a través de plataformas virtuales en tiempo de emergencia sanitaria.

Palabras clave: actividades físicas, estudiantes, sedentarismo, emergencia sanitaria.

Summary

In March 2020, Ecuador implemented an emergency plan as an effective and rapid measure to stop the spread of COVID-19.

This situation triggered a mandatory quarantine and limited mobility, generating sedentary lifestyles and causing serious health complications in Ecuadorian citizens. Physical inactivity as a habit creates organic dysfunctions which predispose the appearance of chronic degenerative diseases in increasingly earlier periods of adulthood. In order to know the level of sedentarism produced in the COVID-19 pandemic in adolescents between 16 and 19 years old, a study was carried out with 542 high school students in two educational institutions in the city of Chambo, province of Chimborazo, on the degree of their physical activity during the confinement in consequence of the pandemic. The results showed the time and days that students spend sitting, mostly 3 to 5 hours a day in a usual day, using 2 hours to entertain themselves with their electronic devices; most of them, do not perform physical activities and only take time to perform physical activities 3 times a week. It concludes by suggesting to reduce sedentary habits by performing physical activities through virtual platforms during the time of the health emergency.

Key words: physical activities, students, sedentary habits, health emergency.

**Análisis del Nivel de Actividad Física de los Estudiantes de Bachillerato de Instituciones Educativas de la Ciudad de Chambo Durante la Emergencia Sanitaria. COVID 19:
Estudio de replicación de Gallè et al. (2020)**

El 31 de diciembre de 2019 un nuevo virus nombrado COVID-19 afectó a las vías respiratorias de la nación. La nueva cepa de coronavirus se fue expandiendo por el continente asiático, europeo y americano. El 11 de marzo de 2020, ya fue considerado una pandemia a nivel global, requiriendo activar mecanismos de prevención para la emergencia. Como consecuencia, en el continente sudamericano, país Ecuador según el Acuerdo Ministerial No. 00126-2020 emitido por el Ministerio de Salud Pública que decreto el estado de emergencia sanitaria por el presidente Lenin Moreno el 11 de marzo de 2020 y activando el Comité de Operaciones de Emergencia –COE- Nacional (Naciones Unidas,2020, p.5).

Las tasas de mortalidad alcanzaron cifras inmensurables debido a la rápida acción del virus al afectar al organismo y la falta de acceso a la asistencia médica. Debido a esta emergencia, el gobierno de Ecuador se vio obligado a tomar medidas de bioseguridad al igual que muchos países, entre ellas la cuarentena para evitar la propagación de un virus. Como consecuencia gran parte de los habitantes de Ecuador adoptó un nuevo estilo de vida sedentario; la mayoría del tiempo las personas permanecieron sentadas o acostadas, realizando un mínimo de gasto energético. Los estudiantes de bachillerato en las Instituciones Educativas de la ciudad de Chambo, provincia de Chimborazo, han considerado necesarios a tomar modelos de educación no presencial, del plan educativo COVID-19 “Aprendamos Juntos en casa” del Ministerio de Educación (2020) (Currículo Priorizado de Emergencia 2020-2021 MINEDUC) Estos cambios podrían traer consigo un aumento de inactividad física en los estudiantes, lo cual a su vez podría incrementar el porcentaje de grasa corporal.

La literatura científica sugiere que las actividades físicas contribuyen a la prevención de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, hipertensión, entre otras. Un régimen físico, así como también alimenticio puede traer consigo efectos perjudiciales a corto y a largo plazo, tales como las lesiones musculares, adicción, problemas cardíacos, debilitamiento de hueso, entre otras.

Esta investigación replicó el estudio de Gallé et al. (2020) en el contexto ecuatoriano en estudiantes de bachillerato de dos instituciones educativas de dieciséis a diecinueve años. El objetivo del presente estudio es conocer el grado de sedentarismo producido por las actividades sedentarias y los niveles de actividad física (AF) asumidos por los estudiantes de bachillerato en las dos instituciones educativas de la ciudad de Chambo, provincia Chimborazo durante el confinamiento domiciliario con respecto a sus hábitos previos. La investigación reúne procedimientos estadísticos, que contribuirán a establecer apreciaciones que cumplan con el objetivo de estudio; para así obtener un análisis correlacional no paramétrico, y una ANOVA. Mediante una comparación de medias, se identificará las diferencias existentes entre los grupos de estudio (de dos instituciones educativas en la ciudad de Chambo, provincia de Chimborazo). Se detalla que las preguntas realizan un especial énfasis en las conductas sedentarias y en la actividad física; por lo tanto, gracias a las apreciaciones estadísticas, se determinará la correlación de un conjunto de variables sobre la actividad física, y la diferencia entre ambas instituciones educativas, durante el confinamiento por el COVID-19. De esta manera se pretende comprender la repercusión que ha tenido la reducción y el aumento de comportamientos sedentarios en los estudiantes de bachillerato en tiempo de confinamiento relacionado con la pandemia del virus COVID-19 originado en China. Al final, se presentan los resultados, el análisis de estos, la discusión del estudio y las referencias concernientes a la revisión literaria previa.

El Sedentarismo

El sedentarismo considerado un modo de vida con características de inactividad física o no realizar ejercicios. Es el hábito de llevar una vida estacionada e inactiva provocando deficiencia muscular y la aparición de enfermedades cardiovasculares o llamadas CVD. Esta es una enfermedad que ataca al corazón y a los vasos sanguíneos, este problema aparece por la acumulación de grasa corporal en el contorno de vasos sanguíneos, que en un lapso de tiempo se obstruyen y afectan a todos los órganos vitales del cuerpo humano, llegando a producir un ataque cardíaco o un accidente cerebro-vascular (Tango, 2021).

Hoy en día los adolescentes se limitan cada vez más a realizar actividad física debido a los avances tecnológicos, sustituyendo actividades que implican algún tipo de esfuerzo físico por juegos electrónicos. Esta situación es preocupante, porque está relacionada con un estilo de vida sedentario, lo que hace cada vez más susceptibles al desarrollo de enfermedades del corazón, tales como: Los Recorridos, cardiaca coronaria, arterial periférica y la enfermedad aórtica.

Según Chloe Bennett (2020), El recorrido es causado cuando el abastecimiento de sangre se corta antes de llegar al cerebro, esto debido a la muerte de las células. Es decir, esto sucede cuando de la flujo la sangre se dirige hasta el cerebro, se fragmenta y causa lesión cerebral por apoptosis. La enfermedad aórtica, ocurre cuando el buque de la aorta se debilita y se trasforma en una especie de globo ocasionando una extracción interna de aire, siendo un peligro en la pérdida de la vida. El padecimiento cardíaco coronario ocurre cuando los principales vasos sanguíneos que irrigan sangre al corazón se estrechan o se ciegan provocando una inflamación coronaria. La enfermedad arterial periférica es la causa principal es la aterosclerosis, es cuando existe una acumulación de trombocitos, estos con el tiempo se endurecen y reducen las arterias, limitando el flujo de sangre. Es importante precisar que el

sedentarismo puede ocasionar daños permanentes en el sistema cardiovascular, pudiéndose prevenir al adoptar hábitos de vida saludable donde figure actividades físicas como prioridad.

La Importancia de la Actividad Física

Las actividades físicas se debe trabajar con movimientos del cuerpo para que los músculos requieran el gasto de energía. Deportes, jugar, bailar, ciclismo, caminatas, actividades recreativas, incluido en el trabajo, en el hogar y en los espacios comunitarios, son algunos ejemplos que se pueden aplicar en lo cotidiano.

Una actividad física realizada de forma regular es beneficiosa para el cuerpo y la mente ya que reduce la hipertensión arterial, además nos ayuda con el control del peso, el padecimiento de enfermedades cerebrovasculares, enfermedades cardíacas, refuerza nuestros músculos y huesos, recuperamos el equilibrio, flexibilidad, consistencia física y previene algunos tipos de cánceres es lo que afirma (OMS, 2021).

La intensidad del movimiento puede variar conforme las necesidades del individuo. Puede ser moderada. Según el CDC al realizar algún tipo de actividad física el ritmo cardíaco y la respiración suele cambiar haciendo que la frecuencia sea más elevada, pese a ello la persona puede mantener una conversación mientras realiza estas actividades. Por ejemplo, realizar una caminata de 15 minutos, un trote lento, entre otros, Puede ser vigorosa, según el CDC “Cuando el ritmo cardíaco llega a acelerarse sustancialmente, se debe respirar con fuerza rápidamente y poder conservar una conversación. Por ejemplo: nadar, correr, patinar, entre otros”.

En base a los múltiples beneficios en la salud, los niños y adolescentes deben como mínimo practicar actividad física de manera moderada a vigorosa durante 60 minutos por día, con un mínimo de 5 días a la semana e idealmente todos los días (Yáñez Sepúlveda et al). El ejercicio no solo mejora el sistema cardiovascular, también tienen efectos beneficiosos

en la ventilación pulmonar mejorando la oxigenación de las células del organismo, lo cual es indispensable y potencialmente favorable en la nueva pandemia por COVID-19, ya que el sistema inmune se fortalece. Al realizar algún tipo de actividad física las células inmunes se movilizan, activan y buscan pelea. La circulación regular entre la sangre y los tejidos mejora la vigilancia inmunológica del huésped. Esto, en teoría, aumenta la resistencia a las infecciones y le permite lidiar con patógenos establecidos. El ejercicio también libera ciertas proteínas que ayudan a mantener el sistema inmunológico, especialmente citosinas derivadas de los músculos como IL6, IL7 e IL15 (Universidad de Costa Rica, 2021).

El sistema inmunológico considerada una red complejas formadas por las células, los órganos y los tejidos que funcionan juntos en la protección de nuestro cuerpo de los microorganismos, hongos, parásitos, virus, bacterias y otras sustancias nocivas que pueden enfermarnos, existentes en el mundo que nos rodea.

"El sistema inmune contra los virus tiene dos objetivos principales: uno es tratar de neutralizarlos y evitar que entren dentro de las células. Si el virus logró franquear esa barrera y penetrar la célula, es destruir esa célula infectada por un mecanismo que se conoce como apoptosis, que es una muerte celular programada" Según explica Bucciarelli (2020).

Por esta razón es más importante que de costumbre mantenerse lo más activo posible durante la pandemia de COVID 19, a pesar que la movilidad es limitada, dado el cierre de gimnasios, piscinas, centros deportivos, parques, entre otros. Sin embargo, se puede realizar actividad física durante 30 minutos dentro de casa, caminar o estirarse, esto puede mejorar el funcionamiento mental, muscular, la circulación sanguínea y muscular.

Estilo de Vida y Sedentarismo

Al incorporarse un plan de medida de prevención prevista en la emergencia sanitaria del COVID-19, la vida de las personas cambió drásticamente y el estilo de vida a la que estaban acostumbrados se vio afectado. A causa de esta situación los índices de estrés y ansiedad en los individuos se dispararon, lo que produjo un cambio de conducta en sus hábitos alimenticios, consumiendo alimentos altos en colesterol, grasa, preservantes y conservantes, así como también en la actividad física, reduciendo el tiempo de movimiento corporal. Con base a Stanford Childrens Health el mantener una alimentación sana en la adolescencia es importante ya que, en esta etapa, se presentan cambios corporales que afectan las necesidades nutricionales de los individuos. La nutrición estaría compuesta de las necesidades de vitaminas y minerales como (calcio, vitaminas componentes del grupo B, hierro y las necesarias en cada caso).

Los adolescentes entre dieciséis y diecinueve años de edad se encuentran en un periodo marcado por muchas transformaciones físicas y psicológicas, ya que es una fase que marce su identidad bajo la presión de la autoafirmación y la elección de una carrera profesional, lo contribuye al estrés, ansiedad y mala toma de decisiones.

Según el psicólogo John Duffy (2021) el tiempo de encierro durante la pandemia ha modificado el actuar de los adolescentes, ya que afirma que varios de sus pacientes durante este tiempo han desarrollado cierto tipo de ansiedad social casi agobiante, ya sea por la falta de convivencia con amigos, o por la inseguridad social. El uso frecuente de las redes sociales ha dejado como resultado que los adolescentes, experimenten miedo a perderse algo con regularidad, y creen que sus amigos se divierten en estas redes, aumentando el nivel de estrés.

La falta en las actividades físicas en el tiempo de aislamiento influye a que los glucocorticoides, como el cortisol aumenten, generando que se supriman muchas funciones importantes del sistema inmunológico. Cuando existe un grado de estrés, el funcionamiento

máximo de las células T, para proliferar y responder a patógenos infecciosos se ve reducido significativamente (Universidad de Costa Rica, 2021).

La actividad física diaria es la forma óptima para superar el estrés. Cuando un cuerpo humano realiza ejercicios, su cerebro está en capacidad de liberar sustancias químicas que mejora su salud y se siente mejor, estas se conocen como endorfinas. También puede ayudarlo a liberar su frustración y energía acumulada. Descansar lo suficiente por la ayuda a mejorar la forma de pensar y potenciar la energía. Pasar tiempo con familiares y amigos son soluciones para aliviar el estrés y llevar una vida más plena.

Los Hábitos de la Juventud Inciden en la Vida Adulta

Los hábitos que llevan los adolescentes juegan un papel importante en la salud en la vida adulta. De acuerdo a los estudios realizados en el periódico “Preventive Medicine”, un alto índice de grasa corporal en la adolescencia puede ser un indicador del parámetro de los altos riesgos de obtener enfermedades cardiovasculares en la adultez.

El estudio sugiere que llevar hábitos saludables en la juventud es un indicador de buena salud en la vida adulta y proporciona una vida longeva.

Según, Nadia Haris (2021) los hábitos alimenticios desarrollados en la adolescencia influyen en la salud de la vida adulta, ya que estos contribuyen a prevenir enfermedades como el debilitamiento de los huesos, la osteoporosis, diabetes. Es por ello que sugiere ingerir snacks saludables para obtener los nutrimentos para un cuerpo con salud. La alimentación saludable es un factor principal que promueven y mantienen la salud. La dieta inconveniente es factor de riesgo de las principales enfermedades que no son transmisibles.

Los estudios epidemiológicos han demostrado que existe una estrecha relación entre la dieta y el riesgo de desarrollo, el cual se caracteriza por una alta morbilidad y mortalidad, por

lo que es necesario establecer estándares de referencia como guía para asegurar un adecuado estado nutricional (Mariño García, 2007)

Presente Estudio

Este estudio pretende explorar el nivel de actividad física en los bachilleres de dos instituciones educativas de Ecuador. Para esto, se examinará la correlación de un conjunto de variables sobre la actividad física, y la diferencia entre ambas instituciones educativas. Esta exploración aspira aportar con información para la toma de decisiones sobre actividad física en las instituciones educativas.

Método

Participantes

En el presente estudio participaron estudiantes de dos instituciones educativas de la ciudad de Chambo Ecuador. Debido a que aún no se han reactivado las clases presenciales en el país, el desarrollo de este cuestionario fue realizado a través de Internet. Se les pidió a los estudiantes que de manera voluntaria respondieran los enunciados del cuestionario.

La población total a la cual irá dirigida el cuestionario son los estudiantes de bachillerato de dos Instituciones Educativas de la ciudad de Chambo, siendo estos un total de 542 encuestados. El total de participantes son estudiantes, tanto del género femenino como masculino y los cuales comprenden las edades de 16 a 19 años. El estudio no fue realizado con base a experimentos biológicos o datos médicos, no se utilizaron datos pertenecientes a individuos identificables. Los estudiantes que participaron de este cuestionario, expresaron su conformidad a realizar dicho cuestionario y de igual manera recibieron una breve explicación del tema, así como una aclaración de los enunciados presentes en la misma.

Instrumento

Se diseñó como herramienta de la investigación el cuestionario, para realizar su

aplicación. Cabe indicar que este cuestionario se realizó de manera electrónica, usando la aplicación de Google Forms, en el que se pretende recabar la información exacta de los estudiantes.

El cuestionario estuvo estructurado de la siguiente manera; la primera sección se enfocó en conocerla cantidad de tiempo que pasan sentados o reclinados en un día típico los estudiantes de las instituciones educativas participantes, formulando preguntas con variables respecto a sentarse como parte del trabajo o estudio, incidiendo en las horas y los días de la semana.

De la misma manera se aplicó en los días de la semana y el tiempo en horas que pasan sentados en el vehículo. La segunda sección se organizó de tal forma que se logrará concretar el período de estar sentados durante el tiempo libre del estudiante, considerando así variables como; la alimentación, el uso de dispositivos móviles, tiempo de ver televisión, y otras actividades como escuchar música, jugar juegos de mesa y socializar con familiares o amigos.

La tercera sección del cuestionario se estructuró para identificar el tiempo que los estudiantes dedican en la semana a realizar algún tipo de actividad física, tales como; actividades físicas intensas, actividades físicas moderadas y los días y horas en la semana que caminan.

Debido a que esta investigación toma como referencia el trabajo de investigación “Comportamientos sedentarios y actividad física del italiano Estudiantes de pregrado durante el encierro en el momento de COVID-19 Pandemia” realizado por Gallé tiene et al (2020), los enunciados que se realizaron para el cuestionario están basados en los parámetros aplicados en la investigación como lo son: El Cuestionario de Comportamiento Sedentario para Adultos (ASBQ) y El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), mismo enunciados que fueron aprobados por un grupo de expertos que corroboraron que los

enunciados presentados eran claros y concisos para el lector.

Procedimientos

El cuestionario estuvo compuesto por trece preguntas abiertas, se aplicó a 542 estudiantes de bachillerato de dos instituciones educativas ecuatorianas ciudad de Chambo, provincia Chimborazo. Es preciso mencionar que la participación de cada estudiante fue totalmente voluntaria, dicho cuestionario se evaluó mediante el software de administración de encuestas y cuestionarios denominado Google Form, se utilizó este medio electrónico de comunicación debido al aislamiento a causa de la crisis mundial por el virus COVID-19, es así como se remitió a todos los estudiantes vía on line, siendo previamente informados que el cuestionario se ejecutó con fines investigativos. La finalidad de la aplicación del cuestionario fue recopilar datos reales mediante preguntas previamente analizadas para el efecto. Este proyecto fue aceptado por el consejo de investigación de la Universidad del Pacifico de Guayaquil, Ecuador.

Resultados

Este estudio pretende explorar el grado de actividad física de los bachilleres en dos instituciones educativas de Ecuador durante el confinamiento por el COVID-19. Para esto, se examinará la correlación de un conjunto de variables sobre la actividad física, y la diferencia entre ambas instituciones educativas. Esta exploración aspira aportar con información para la toma de decisiones sobre actividad física en las instituciones educativa

Para la evaluación en relación que existe entre las preguntas (o variables), se usó la correlación entre las respuestas reproducidas en las instituciones participantes. El criterio de decisión está determinado por el valor p , el cual si resulta menor al valor de significancia establecido (.05 o .01) demuestra una relación significativa entre las variables de estudio. Adicionalmente, para establecer la existencia de una diferencia entre las variables, se procede

a utilizar una prueba de análisis de varianza (ANOVA) para muestras independientes con niveles de significancia iguales o menores a $p = .05$. Los resultados descriptivos se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1

Descriptivos de las Preguntas

Variable	Centro educativo	<i>M</i>	<i>DE</i>
1. ¿Cuántos minutos sueles pasar sentado o reclinado en un día típico?	Chambo	253.78	203.21
	11 Noviembre	292.98	200.51
2. ¿Cuántos días pasas sentado como parte del trabajo/estudiar en una semana típica?	Chambo	4.88	1.14
	11 Noviembre	5.18	.83
3. ¿Cuántos minutos sueles pasar sentado como parte de tu trabajo/estudio desde casa?	Chambo	265.35	170.84
	11 Noviembre	294.82	169.37
4. Tiempo libre en minutos para comer, incluyendo desayuno, almuerzo y cena.	Chambo	111.01	127.13
	11 Noviembre	119.97	145.63
5. Minutos dedicados a ver vídeo (es decir, YouTube, vídeo en línea), navegación por Internet, redes sociales, juegos electrónicos en cualquier dispositivo multimedia, por ejemplo, en el ordenador, tableta o teléfono móvil.	Chambo	112.95	125.88
	11 Noviembre	133.24	105.12
6. Minutos para otras actividades de tiempo libre como	Chambo	126.94	202.93

sentarse y leer o escuchar música, jugar a las cartas, usar teléfonos, socializar con amigos o familiares. No incluya el tiempo que mencionó en la pregunta anterior.	11 Noviembre	133.18	284.22
7. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	Chambo	2.40	2.07
	11 Noviembre	2.30	2.15
8. Habitualmente, ¿cuánto minutos en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	Chambo	77.38	70.89
	11 Noviembre	64.33	68.25
9. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	Chambo	2.42	2.01
	11 Noviembre	2.41	2.09
10. Habitualmente, ¿cuántos minutos en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	Chambo	76.80	83.89
	11 Noviembre	96.20	210.99
11. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	Chambo	3.88	2.48
	11 Noviembre	3.82	2.38
12. Habitualmente, ¿cuánto minutos en total dedicó a caminar en uno de esos días?	Chambo	94.72	99.83
	11 Noviembre	82.62	87.58
13. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	Chambo	284.49	218.23
	11 Noviembre	287.19	199.16

Se llevó a cabo un análisis de correlación entre las variables o ítems (Tabla 2). Solo se encontró una correlación alta, es decir, entre los minutos de estar sentado o reclinado en un día típico y los minutos de estar sentado como parte de tu trabajo/estudio desde casa. La mayoría de las correlaciones fueron bajas, y ninguna correlación negativa fue estadísticamente significativa.

Tabla 2*Correlación Entre las Variables*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	–												
2	.14**	–											
3	.60**	.20**	–										
4	.01	.04	.02	–									
5	.17**	.08	.21**	.14**	–								
6	-.02	.01	.00	.03	.09*	–							
7	.01	.05	.04	.05	.10*	-.04	–						
8	.00	.02	.05	.04	.10*	-.01	.19**	–					
9	.07	.02	.04	.04	.11**	-.03	.30**	.12**	–				
10	.13**	.03	.03	.03	.06	-.02	.03	.29**	.08	–			
11	.02	.08	.04	-.03	.03	-.05	.13**	.06	.15**	-.01	–		
12	.08	.00	.12**	-.02	.04	-.01	-.02	.03	.03	.02	.03	–	
13	.34**	.14**	.41**	.00	.12**	.00	.00	-.01	-.03	.04	.02	.07	–

Nota: Los números del 1 al 13 se refieren a las variables de la Tabla 1.

** $p < .01$, bilateral.

* $p < .05$, bilateral.

Se condujo un ANOVA incluyendo el centro educativo como variable independiente y las 13 mediciones o ítems como variables dependientes para examinar la diferencia entre las instituciones educativas. Este análisis (Tabla 3) reveló diferencias en el número de minutos que pasan sentado o reclinado en un día típico (Chambo < 11 de noviembre), en el número de días que pasa sentado como parte del trabajo/estudiar en una semana típica (Chambo < 11 de noviembre), y el número de minutos en total dedicado a una actividad física intensa (Chambo > 11 de noviembre).

Tabla 3

ANOVA de las Diferencias Entre Instituciones educativas

Variables		Suma de cuadrados	$F(1, 141)$	p
1. ¿Cuántos minutos sueles pasar sentado o reclinado en un día típico?	Entre grupos	174506.25	4.26	.04
	Dentro de grupos	22126129.25		
	Total	22300635.50		
2. ¿Cuántos días pasas sentado como parte del trabajo/estudiar en una semana típica?	Entre grupos	10.05	9.02	.01
	Dentro de grupos	601.48		
	Total	611.53		
	Entre grupos	98630.48	3.40	.07

3. ¿Cuántos minutos sueles pasar sentado como parte de tu trabajo...	Dentro de grupos	15680046.56		
	Total	15778677.04		
4. Tiempo libre en minutos para comer, incluyendo desayuno, almuerzo y cena.	Entre grupos	9126.21	.52	.47
	Dentro de grupos	9540116.84		
	Total	9549243.05		
5. Minutos dedicados a ver vídeo (es decir, YouTube, vídeo en ...	Entre grupos	46750.09	3.24	.07
	Dentro de grupos	7784278.76		
	Total	7831028.85		
6. Minutos para otras actividades de tiempo libre como sentarse y...	Entre grupos	4425.58	.084	.77
	Dentro de grupos	28613454.29		
	Total	28617879.88		
7. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos realizó actividades físicas ...	Entre grupos	1.14	.259	.61
	Dentro de grupos	2371.58		
	Total	2372.72		
8. Habitualmente, ¿cuánto minutos en total dedicó a una actividad física intensa...	Entre grupos	19363.75	3.940	.05
	Dentro de grupos	2653987.57		
	Total	2673351.32		

9. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos hizo actividades físicas moderadas tales ...	Entre grupos	.01	.01	.97
	Dentro de grupos	2237.92		
	Total	2237.93		
10. Habitualmente, ¿cuántos minutos en total dedicó a una actividad ...	Entre grupos	42763.04	2.35	.13
	Dentro de grupos	9834137.08		
	Total	9876900.12		
11. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	Entre grupos	.42	.07	.79
	Dentro de grupos	3243.48		
	Total	3243.90		
12. Habitualmente, ¿cuánto minutos en total dedicó a caminar en uno de esos días?	Entre grupos	16622.54	1.79	.18
	Dentro de grupos	5010704.46		
	Total	5027327.01		
13. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	Entre grupos	827.54	.02	.89
	Dentro de grupos	24434738.04		
	Total	24435565.58		

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo evaluar las actividades sedentarias y los niveles de actividades físicas entre los estudiantes de bachillerato de dos instituciones educativas de la ciudad de Chambo provincia de Chimborazo, durante el confinamiento por el COVID-19.

El estudio fue realizado mediante el cuestionario de ANOVA, examinando la relación entre los factores de medición, obteniendo así que los resultados demuestran un significativo aumento del tiempo dedicado a realizar actividades sedentarias y una disminución de actividad física durante la cuarentena obligatoria, ocasionada por el COVID 19. Para esto, se examinó la correlación de un conjunto de variables sobre la actividad física, y la diferencia entre ambas instituciones educativas. Con respecto a la correlación, se encontró una afinidad alta, entre los minutos de estar sentado o reclinado en un día típico y los minutos de estar sentado como parte de tu trabajo/estudio desde casa.

Con respecto a la diferencia de actividad física entre las instituciones educativas, se encontró que en el número de minutos que pasan sentado o reclinado en un día típico (Chambo < 11 de noviembre); en el número de días que pasa sentado como parte del trabajo/estudiar en una semana típica la Unidad Educativa Chambo es menor que la Unidad Educativa 11 de noviembre , y el número de minutos en total dedicado a una actividad física intensa la Unidad Educativa (Chambo) es mayor que la Unidad Educativa (11 de Noviembre).

Dado que los participantes son bachilleres que estudian y en ciertos casos también trabajan, el porcentaje de 5 días por semana es alto representado por un 62% indicando que son 333 estudiantes quienes pasan la mayor parte de días de la semana sentados por motivo de estudio o trabajo. Como resultado de ello, es fácil analizar el tiempo que los bachilleres deben pasar frente a un computador usando las Tics, como parte del nuevo modelo de vida diaria adaptada por la emergencia sanitaria, ya sea para llevar a cabo sus horarios de clases o para cumplir con sus laborales de trabajo en los casos de jóvenes que cuentan con un empleo.

Debido a lo mencionado, el 44% de los bachilleres a quienes se encuestaron pasan de 6-8 horas sentados por motivo de sus exigencias diarias, es el índice regular de horas que conlleva la jornada habitual de los estudiantes.

Debido a la emergencia sanitaria las personas que mantienen un empleo u estudio, en su mayoría está ejerciéndolo desde casa, y la posición de los bachilleres frente a la nueva modalidad puede carecer de importancia sobre el ejercicio físico y demás, puesto que las circunstancias mismas ameritan pasar un par de horas frente a un computador, inclusive una larga jornada, tras conocer las respuestas de los estudiantes de la Institución Chambo, de acuerdo a las horas u cantidad de tiempo que suelen estar sentados en un día normal de trabajo es el del 49% sobre 3 a 5 horas.

En un día no laborable el 41% se encuentran en una posición donde su cuerpo no hace mayores esfuerzos físicos, en la mayoría de los casos 3 a 5 horas, y aunque en una porción pequeña existen aquellas personas que pasan varias horas sentados en un día sin trabajo, lo que da como resultado la vida sedentaria de muchos de los estudiantes participantes. Los estudiantes indicaron la cantidad de tiempo que les genera estar sentados debido a su transporte, en este caso, la motocicleta. Se puede analizar que la mayor parte de ellos durante la semana no ocupan este tipo de vehículos ya sea porque no tienen o por que usan otro medio de transporte. Sin embargo, está la elevación de horas del 66% mostrando que semanalmente pasan en la posición de estar sentados minutos o un par de horas, lo cual resulta un panorama más positivo frente a los resultados analizados previamente.

El uso diario de dispositivos electrónicos el 59% manifestó usar 2 horas para el entretenimiento, tales como YouTube, ver video en línea, navegación por internet, redes sociales, emails, o haciendo uso de dispositivos multimedia en general, tal como el celular u Tablet. En la era digital es casi imposible no utilizar el teléfono o cualquier otro aparato

tecnológico ya sea para comunicarse o para entretenerse, en estos casos los estudiantes, quienes además de estudiar/ trabajar desde casa y ocupar estos dispositivos como herramientas de aprendizaje le invierte horas considerables a su rutina diaria de vida para la diversión. Además, se considera importante conocer que el 45% manifiesta ocupar 3 horas en día para sentarse a comer.

Recrearse es de suma importancia para tener un equilibrio en todas las cosas, por ello, fue necesario conocer el tiempo que los estudiantes le proporcionan a diferentes actividades en su tiempo libre, pero que a su vez también implique estar minutos u horas sentadas. Ya sea para reflexionar o admirar la naturaleza, leer algún libro lo que atribuye a la necesidad de recostarse, escuchar música o participar de algún juego de mesa, sociabilizar con amigos o familiares y momentos de esparcimiento que requieran de poco esfuerzo físico el 56% indicó tomar 1 hora para realizar una de las actividades mencionadas. En el análisis se identifica un nivel alto en el comportamiento que tienen los estudiantes con respecto al sedentarismo, ya que el 58% indicó no realizar ejercicios pesados, el 46% tampoco hace actividades moderadas y el 43% solo tres días por semana.

Al analizar el diagnóstico correlacional entre los indicadores de sedentarismo y la actividad física, se obtuvo que no existió relación significativa entre los mismos pues el valor calculado no superó el valor crítico estipulado. Dichos resultados coinciden con la investigación de Sotomayor, Aquino, Jiménez y Trejo (2014) que afirma que la actividad física y las conductas sedentarias en base al IMC (índice de masa corporal) no reflejaron relación significativa, a pesar de tener un grupo que presentaba obesidad, mayor al que no realizaba actividad física.

Finalmente, en ANOVA se encontró que las instituciones educativas en casi todas las variables no mostraron diferencias significativas en el estudio, sólo se evidenció en las

preguntas 1,2 y 8 diferencias significativas en relación con los promedios. Es decir, las dos instituciones educativas mostraron niveles de sedentarismo y actividad física similares. Resultados diferentes demuestra la investigación realizada por Cajamarca y Pallchisaca (2020), pues se estableció niveles de actividad física baja superiores en la Unidad Educativa del Milenio “Victoria Portete”, con respecto a la Unidad Educativa “Ciudad de Cuenca”, demostrando una diferencia del 18,5% en dicho indicador.

Concluyendo de esta manera, que el presente estudio permitió evidenciar las actividades sedentarias y los niveles de actividad física que realizaron los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas en la ciudad de Chambo, provincia de Chimborazo, durante el confinamiento obligatorio que afronta el mundo, debido al COVID 19 y que, por ende, en este enfoque ha interferido en el desarrollo de ejercicio físico de los alumnos quienes tuvieron que adaptarse a una nueva modalidad de estudio/ trabajo, el uso de los medios electrónicos y cambiar estilos de vidas y rutinas.

Pese a las limitaciones por falta de acceso tecnológico se logró culminar gracias a la persistencia de los encuestadores; este estudio aporta con estadísticas reales sobre las actividades sedentarias y los niveles de actividad física en los estudiantes de bachillerato de las instituciones educativas Chambo y 11 de Noviembre en la ciudad de Chambo provincia de Chimborazo, que participaron en la aplicación del cuestionario, mismo que permitió identificar las diferencias existentes entre los grupos de estudio, frente a la evidencia recaudada, se concluye que existió una reducción de actividades físicas debido al confinamiento como consecuencia del COVID 19, con base al estudio italiano de Gallé mediante, la aplicación de ANOVA respecto a los estudiantes de las instituciones educativas participantes, se encontró que las instituciones educativas en casi todas las variables no mostraron diferencias significativas en el estudio, (Tabla 3 ANOVA de las Diferencias Entre Instituciones

educativas).

En el ANOVA se encontró que las instituciones educativas en la mayoría de las variables no mostraron diferencias significativas en el estudio, solo se mostraron diferencias significativas en las preguntas 1, 2 y 8 respecto al valor medio. Es decir, los dos establecimientos exhibieron niveles similares de sedentarismo y actividad física. Se propone realizar plataformas interactivas y conferencias informativas sobre educación física y alimentación sana en cada una de las instituciones de forma virtual para evitar los contagios por la pandemia por el virus COVID-19, en caso de no gozar de dispositivos electrónicos se recomienda al estudiante escoger una actividad donde el cuerpo se mantenga en movimiento como salto de cuerda, aeróbicos o bailo terapia para atenuar las consecuencias del sedentarismo y optar por el estilo de vida muy saludable.

Una limitación de este artículo es que solo explora las relaciones entre las mediciones. Es decir, si bien es posible inferir diferencias estadísticas los centros educativos con respecto al grado de actividad física de sus estudiantes, no es posible determinar las causas. Por tanto, se sugiere que se lleven a cabo otros estudios para examinar los factores que podrían explicar las diferencias de actividad física.

Referencias

- Bennett, C. (2015). Predecir el riesgo de CVD. *News Medical Life Sciences*, 1.
[https://www.news-medical.net/health/Predicting-the-Risk-of-CVD-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Predicting-the-Risk-of-CVD-(Spanish).aspx)
- Claussen, L. (2021). Nutrition for Kids During Puberty. *The Nest*, 7.
<https://woman.thenest.com/nutrition-kids-during-puberty-7006.html>
- Emergencia Sanitaria por COVID–19 incorpora medidas de prevención para grupos de atención prioritaria. (2020). Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil.
<https://www.todaunavida.gob.ec/emergencia-sanitaria-por-covid-19-incorpora-medidas-de-prevencion-para-grupos-de-atencion-prioritaria/>
- Haris, N. (2021). Why Is a Healthy Lifestyle Important for Teenagers? *The Nest*, 7.
<https://woman.thenest.com/nutrition-kids-during-puberty-7006.html>
- Manejo del estrés*. (2021, September 1). MedlinePlus Información de Salud Para Todos.
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001942.htm>
- Marquez, J. (2020). Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID - 19. *Viref Revista de Educación Física*, Volumen (9) Número 2, página 44.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/342196/20802578>
- Peña, M. (2020, May 6). La relación entre el ejercicio físico y la inmunidad ante el COVID-19. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/05/06/la-relacion-entre-el-ejercicio-fisico-y-la-inmunidad-ante-el-covid-19.html>

Plan de Respuesta Humanitaria COVID-19 Ecuador - Equipo Humanitario de País. (2020).

OCHA. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/20200430-EHP-ECUADOR-COVID-19.pdf>

OMS. (2017, May 17). Enfermedades cardiovasculares. *Organización Mundial de La Salud*.

[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

OPS. (2017, May 17). Diabetes. Organización Panamericana de La Salud.

<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

Yáñez Sepúlveda, R., Barraza Gómez, F., & Mahecha Matsudo, S. (2016). Actividad Física,

Rendimiento Académico y Autoconcepto Físico en Adolescentes de Quintero, Chile.

Educación Física y Ciencia, 18, 1–10.

http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7663/pr.7663.pdf

Zieve, D., & Chen, M. A. (2021, September 1). Qué es la enfermedad cardiovascular.

MedlinePlus Información de Salud Para Todos.