

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD
“LUIS FELIPE MOCANDA”
POLISAL
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2022: Vamos por más victorias educativas”

Monografía para optar al título de licenciatura en Fisioterapia

Tema de investigación:

Condición física de los estudiantes de la carrera de fisioterapia del instituto
politécnico de la salud Luis Felipe Moncada, UNAN- Managua, agosto-noviembre

2021

Autoras:

Br. Junith Massiel Avellan Urbina

Br. Kimberli Michell Bojorge Espinoza

Br. Miriam Patricia Vázquez Vargas

Tutor:

Msc. Mario Antonio Gómez Picón

11 de febrero 2022

Managua - Nicaragua.

¡A la Libertad por la Universidad ¡

Condición física de los estudiantes de la carrera de fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada", UNAN-Managua, agosto-noviembre 2021

Autor(es)

Lic. Junith Massiel Avellan Urbina

Urbinamassiel40@gmail.com

Lic. Kimberli Michelle Bojorge Espinoza

kimmiespinoza23@gmail.com

Lic. Miriam Patricia Vásquez Vargas

miavargas533@gmail.com

Resumen

La condición física es un término usado para indicar el estado de salud de las personas, el objetivo de esta investigación fue analizar la condición física de los estudiantes de la carrera de fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada" UNAN-Managua. Para ello se realizó un estudio con enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y de corte transversal, en el que se tomó como muestra a 70 estudiantes de la carrera de fisioterapia a través de un muestreo aleatorio. Se utilizó una encuesta de condición física para la recolección de los datos. Las variables sometidas a estudio fueron características sociodemográficas, composición corporal y hábitos y estilo de vida saludable. Para el procesamiento de los datos se utilizó el BM-SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0, se utilizó el paquete de software Microsoft 365 Office® 2010: Microsoft Word® para la depuración de cualquier error de redacción o digitación facilitando de este modo el análisis y reproducción de los resultados.

Del estudio se obtuvieron los siguientes resultados; el 74.28% de la muestra fue del sexo femenino entre las edades de 15 a 25 años y de procedencia urbana, el 57.2% posee un IMC en el rango de 18.5-24.9 y un 28.6% se encontró un en el rango de <0,80 en el ICC, los alimentos que más consumen son las comidas rápidas, bebidas carbonatadas, las frutas y verduras en su dieta diaria; el 77.7% de los estudiantes practican actividad física por salud y el 22.9% no practican actividad física.

Palabras clave: Condición Física, Índice de masa corporal, Índice cadera-cintura, Actividad física.

Introducción

En los últimos años se ha creado un mayor interés de estudiar esta temática en diferentes grupos de personas, debido a que se ha demostrado en diversos estudios que la mayoría de las personas poseen un nivel de actividad física por debajo del nivel saludable, lo cual señala que están llevando un estilo de vida sedentario.

Cada vez se observa un progresivo aumento de la prevalencia de conducta sedentaria, paralelo a esto una mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad, siendo necesario diseñar estrategias que mejoren esta problemática debido a que la condición física y actividad física son potentes indicadores del estado de salud.

La práctica de actividad física se asocia a un menor riesgo tener obesidad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y mortalidad prematura, es por ello que se decide analizar a la población de los estudiantes de la carrera de fisioterapia; el modificar los hábitos de cada persona por lo regular resulta difícil, pero se puede decir con certeza que cada uno de los estudiantes están en una etapa clave en la prevención primaria de las enfermedades asociadas al sedentarismo, ya que, está demostrado que los jóvenes más activos tienen mejor condición física.

Material y Método

El estudio según el nivel de profundidad es descriptivo con enfoque cuantitativo y según el método es observacional (Piura, 2006). De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es retrospectivo y según el periodo y secuencia del estudio es transversal (Pineda, 2008).

El estudio se llevó a cabo en la carrera de fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada" UNAN-Managua, ubicada de la rotonda universitaria 800 metros al sur.

La recolección de datos de las variables de análisis se realizó a través de la técnica de la encuesta con la finalidad de analizar la condición física de los estudiantes de Fisioterapia.

La encuesta de condición física contiene preguntas cerradas, contemplando variables como: características socio-demográfica (edad, sexo, procedencia, año académico, estado civil y ocupación), composición corporal (Índice de masa corporal (IMC) e índice de cintura/cadera (ICC)) y hábitos y estilos de vida saludable (alimentación, condición física y constantes vitales).

Para el levantamiento de la información se realizó una carta dirigida al director del departamento de la carrera solicitando el permiso de llevar a cabo la investigación con los estudiantes de la carrera de fisioterapia. Una vez obtenido el permiso por las autoridades del departamento, se procedió a elaborar el consentimiento informado dirigido a los estudiantes de la carrera, en el cual se les explico de manera verbal y por escrito el propósito del estudio y lo que se desarrollaría en este, además se les oriento que los datos se utilizarían con fines académicos.

Resultados

En cuanto a las características sociodemográficas del 100% de la muestra, el 74.28% corresponde al sexo femenino, predominando cuarto y quinto año con un 18.57% cada uno, y el otro 25.72% pertenece al sexo masculino, predominando el tercer año con un 11.43%. El 45.72% se encuentra en edades de 15 a 20 años al igual que las edades de 21 a 25 años.

El 78.57% son pertenecientes a la zona urbana, predominando primero, cuarto y quinto con un 17.14% cada año, y en continuidad el 21.43% perteneciente a la zona rural, donde prevalece un 7.14% en segundo.

El 89.99% de los estudiantes de fisioterapia están solteros, prevaleciendo con un 20% en primer año; un 5.72% están casados correspondiente a los años de segundo y tercero, y el 4.29% están en unión libre perteneciendo a los años de tercero, cuarto y quinto.

En relación a la composición corporal la mayor incidencia se observó en el rango de 18.5-24.9 de IMC con un 57.2% y en el ICC se encontró un 28.6% en el rango de <0,80 (bajo en mujeres).

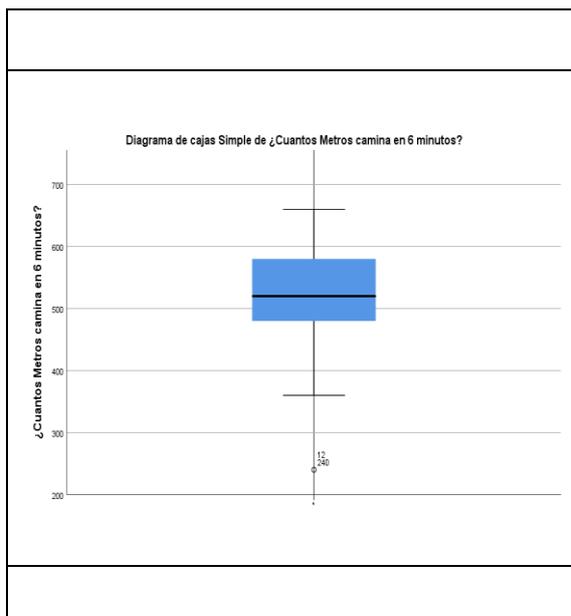
Con respecto a los hábitos y estilo de vida el 2.9% de los estudiantes encuestados refirió consumir tabaco, 15.7% refirió consumir alcohol, el 90% refirió consumir comidas rápidas, 87.1% indico consumir bebidas carbonatadas y un 81.4% de los estudiantes indicaron consumir frutas y verduras en su dieta daría. También se encontró que el 40% de los estudiantes duermen 6 horas diarias, 39% duerme 7 horas diarias, 19% de ellos duerme solo 5 horas diarias y 2% duerme solo 4 horas diarias.

En el estudio cada estudiante refirió si practicaban a no actividad física, en el cual un 77.7% de los estudiantes refirieron que lo practican y el 22.9% no practican ninguna

actividad física, de ellos el 58.57% considera que su nivel de actividad es moderado, el 30% sedentario, y el 11.43% considera que es intenso.

Igualmente, los porcentajes encontrados en cuanto al propósito por el cual realizan actividad física fueron en un 27.14% es por mantener una buena condición de salud, seguido por un 25.71% que lo realizan para liberar estrés, un 12.86% por fortalecimiento muscular, un 8.57% para bajar de peso y por último un 2.86% lo realizan por ocio, teniendo un 22.86% de los estudiantes que no realizan actividad física.

En cuanto a la prueba de caminata de 6 minutos (PC6M) la cual evalúa de forma integrada la respuesta de los sistemas respiratorio, cardiovascular, metabólico, músculo esquelético y neurosensorial al estrés impuesto por el ejercicio se obtuvo como resultado que el rango máximo recorrido es de 660m, la media de 520m y el rango mínimo es de 240m.



Los valores encontrados en la presión arterial pre y post de la PC6M se evidencia que entre los estudiantes con un IMC de 16.0-16.9 un 2.9% presentan una presión arterial pre de <120/<80, entre los IMC de 17.0-18.4 un 2.9% su P.A estaba entre <120/<80, entre los IMC de 18.5-24.9 un 54.3% estaban entre <120/<80, un 2.9% entre 130-139/80-90, en un IMC de 25.0-29.9 un 21.4% estaban entre <120/<80, un 4.3% su P.A estaba entre 120-129/<80, en los IMC de 30.0-34.9, un 8.6% estaban entre <120/<80, en los IMC entre 35.0-39.9 el 1.4% estaban entre <120/<80 y el último 1.4% estaban entre 130-139/80-89.

La presión arterial post caminata con un IMC entre 16.0-16.9, el 1.4% su presión arterial estaba entre 120-129/<80, el otro 1.4% estaban entre 130-139/80-89, en los estudiantes con IMC de 17.0-18.4 su P.A post estaba el 2.9% entre <120/<80, en los IMC de 18.5-24.9 un 34.3% su PA estaba entre <120/<80, un 5.7% su PA estaba entre 120-129/<80, un 17.1% entre 130-139/80-89, en los IMC de 25.0-29.9 un 14.3% estaban entre <120/<80, el 2.9% entre 120-129/<80, un 7.1% estaban entre 130-139/80-89 y el 1.4%

entre $>140/>90$, en los IMC de 30.0-34.9 el 1.4% estaban entre $<120/<80$, el último 1.4% estaban entre $>140/>90$.

Al tomar la FC pre y post y el IMC de los estudiantes de Fisioterapia se evidencia que el 2.9% se encontraban con un IMC de 16.0-16.9 y su FC pre fue entre 60-90, los de IMC entre 17.6 y 18.4 el 2.9% estaban entre 60-90, los estudiantes con IMC de 18.5-24.9 el 8.6% estaban <60 y el 38.6% entre 60-90, el 5.7% estaban entre 90-100 y un 4.3% entre >100 , los IMC de 25.6-29.9 el 1.4% estaban en <60 y el 14.3% entre 60-90, el 7.1% entre 90-100 y un 2.4% entre >100 , los IMC de 30.0-34.9, un 8.6% estaban entre 60-90 y los de IMC de 35.0-39.9 un 2.9% estaban entre 60-90.

En la FC post los estudiantes con IMC de 16.0-16.9 un 2.9% aumentaron a >100 , en los IMC de 17.0-18.4 el 1.4% estaban entre 60-90 y otro 1.4% en >100 , en los IMC de 18.5-24.9 el 22.9% estaban entre 60-90, el 5.7% entre 90-100 y el 28.6% >100 , en los IMC de 25.0-29.9 el 8.6% estaban entre 60-90, el 1.4% entre 90-100 y el 15.7% en >100 , en los IMC de 30.0-34.9 el 5.7% estaban entre 60-90, el 1.4% entre 90-100 y otro 1.4% en >100 en los IMC de 35.0-39.9, el 1.4% estaban entre 90-100 y el 1.4% en >100 .

Con respecto a la saturación de oxígeno (SpO_2) pre y post de los estudiantes y el IMC, se evidenció que entre los IMC de 16.0-16.9 la SpO_2 pre el 2.9% estaban en 95-100%, en el IMC de 17.0-18.4 el 2.9% estaban entre 95-100%, en el IMC de 18.5-24.9 el 57.1% estaban entre 95-100%, en el IMC de 25.0-29.9 el 1.4% estaba entre 91-94% y el 24.3% entre 95-100% entre el IMC de 30.0-34.9 el 8.6% estaban con una SpO_2 95-100%, por último en el IMC de 35.6-39.9 el 2.9% estaban entre 95-100%.

En la SpO_2 post de los estudiantes en los IMC de 16.0-16.9 en 2.9% estaban entre 95-100%, entre los 17.0-18.4 el 2.9% estaban entre 95-100% entre los IMC 18.5-24.9 la SpO_2 estaba entre 95-100%, en los IMC de 25.0-29.9 el 25.7% estaban entre 95-100%, en los IMC de 30.0-34.9 el 8.6% estaban entre 95-100%, en los IMC de 35.0-39.9 el 2.9% estaban entre 95-100%.

Y en cuanto a la frecuencia respiratoria (Fr) pre y post de los estudiantes y el IMC se evidencia que en el IMC entre 16.0-16.9, el 1.4% estaban entre 15-20 resp/min y otro 1.4% estaban entre 20-30 resp/min, entre los IMC de 17.0-18.4 el 2.9% estaban entre 15-20 resp/min, en los IMC de 18.5-24.9 el 54.3% estaban entre 15-20 resp/min y el 2.9% entre 20-30 resp/min, en los IMC de 25.0-29.9 el 21.4% estaban entre 15-20 resp/min y el 4.3% entre 20-30 resp/min, en los IMC 30.0-34.9 el 7.1% estaban entre 15-20 resp/min

y el 1.4% entre 20-30 resp/min, en el IMC de 35.0-39.9 el 2.9% estaban entre 15-20 resp/min.

En la Fr post, los estudiantes con un IMC de 16.0-16.9 presentaron una Fr el 2.9% entre 20-30 resp/min en los IMC de 17.0-18.4 el 1.4% estaban entre 15-20 resp/min y otro 1.4% entre 20-30 resp/min, en los IMC de 18.5-24.9 el 12.9% estaban entre 15-20 resp/min, y el 44.3% entre 20-30 resp/min, en los IMC de 25.0-29.9 el 8.6% estaban entre 15-20 resp/min y el 2.9% entre 20-30 resp/min, en los IMC de 30.0-34.9 el 5.7% estaban entre 15-20 resp/min y el 2.9% entre 20-30 resp/min y por último el IMC de 35.0-34.9 el 1.4% estaban entre 20-30 resp/min y el último 1.4% entre 30-40 resp/min.

Discusión

Según los planteamientos de las referencias de este estudio, existe un predominio del sexo femenino, de origen urbano y soltero lo cual según registro de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan-Managua) en el año 2017 se contabilizó una matrícula del Instituto Politécnico de la salud de 1,895 estudiantes del cual 1,465 eran del sexo femenino correspondiente a un 74.29%.

Se tiene que tomar en cuenta que la participación de las mujeres ha cambiado en muchos ámbitos, ya que siglos atrás la única participación de la mujer eran en actividades domésticas, pero a lo largo de los años las políticas de gobierno han cambiado significativamente, demostrando que la mayoría de las inscripciones de las universidades son de mujeres, igualmente son las que logran culminar con éxito una carrera, ya que estas tienden a abandonar menos la carrera en relación a los varones. (J.Garcia, 2016)

Otra característica de la población en estudio es que su Índice de Masa corporal (IMC) e Índice de Cadera Cintura (ICC) se encuentran en sus estándares normales, aunque no se puede omitir que hay un porcentaje de la población de estudiantes de fisioterapia que están presentando sobrepeso y obesidad, lo cual refleja que tiene un estilo de vida poco saludable, esto los convierte en personas en alto riesgo, ya que a largo plazo contribuirá al aumento problemas de salud tales como: diabetes, presión arterial alta, enfermedades coronarias, entre otras, lo más alarmante es que es una población relativamente joven, por lo cual se necesita atención temprana a este problema.

Por lo antes mencionado se suma el hecho que los estudiantes universitarios son vulnerables a una mala alimentación, ya que se encontró un alto índice de ingesta de

comidas rápidas y bebidas carbonatadas, esto puede ser a causa de la falta de tiempo, por la distancia hasta sus hogares, el tiempo que pasan en la universidad o porque no tienen un presupuesto para pagar una comida saludable y el consumir comidas rápidas es la salida más fácil por su gran nivel de comercialización, por lo que siempre están propensos a la prevalencia de sobrepeso y/respe obesidad.

Estos datos son preocupantes ya que al tener malos hábitos alimenticios, puede existir deficiencias en los micronutrientes tales como las vitaminas y minerales, puesto que los alimentos de alta densidad energética o mayor densidad carecen con frecuencia de proteínas, vitaminas como la A ,C, D ,E y el complejo B, calcio, hierro potasio, zinc grasas insaturadas, una deficiencia en cualquiera de estos nutrientes compromete al organismo y sistema inmunológico de la misma manera no habrá una adecuada producción de serotonina, en consecuencia a la ansiedad, depresión e irritabilidad.

Otro aspecto a tomar en cuenta es el hecho que existe un porcentaje alto de estudiantes que duermen 6 horas diarias, y un mínimo están durmiendo de 5 a 4 horas diarias, esto se debe posiblemente a la exigencias de las actividades universitarias como la entrega de trabajos y tareas que conforme al avance de cada año de la carrera las clases se vuelven más complejas en relación a la de los primeros años, se debe tomar en cuenta también el hecho de la distancia que tienen que recorrer para poder llegar a la universidad.

Estas son determinantes del por qué los estudiantes están durmiendo menos horas de lo establecido, esto quiere decir que no descansan lo suficiente, lo que puede generar un importante déficit de sueño y por el cual ponen en riesgo su mente y su salud ya que la falta de sueño no solo lleva a pérdida de la memoria, si no también se incrementa el riesgo de un sin números de problemas de salud.

La OMS (2014) establece que “los jóvenes deben dormir entre 7 a 8 horas diarias, quienes duermen menos de seis horas afectan su vida negativamente”, por el cual esto puede provocar que su rendimiento escolar baje, se les dificulta concentrarse, aprender y memorizar; otro porcentaje bastante significativo de los estudiantes duermen de 7 a 8 horas diarias la cantidad adecuada para su desempeño universitario.

En este estudio se evidencia que la mayoría de los estudiantes practican algún tipo de actividad física lo que es suficiente para alcanzar los niveles recomendados salud; Antúnez (2006) afirma que “el ejercicio físico interfiere en el rendimiento cognitivo, debido al aumento de los neuro transmisores y por el cambio de las bases cerebrales”, al

lograrse una mejor oxigenación cerebral, el organismo comienza a funcionar mejor, lo que se refleja en el estado de ánimo, la motivación y las ansias de triunfar. Entre las actividades físicas más comunes están: caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes, participar en actividades recreativas y juegos,

Los estudiantes de la carrera realizan actividad física en su mayoría por mantener las condiciones de salud más adecuadas, seguido de liberar estrés, dato importante ya que sabemos que a medida que avanzan los años académicos aumentan las exigencias y estudios han demostrado que la práctica de ejercicio físico ayuda a mejorar la Salud mental y la sensación general de bienestar, ya que reduce los trastornos de ansiedad física, entre ellos el estrés.

Es preciso señalar que los resultados en relación a sus constantes vitales manifestaron un aumento considerable de la presión arterial en los estudiantes, esta es una respuesta normal fisiológica de nuestro sistema pero debería de haber disminuido una vez finalizado el ejercicio debido a la dilatación de los capilares musculares ya que la mayor distribución de la sangre hace que la presión arterial baje, demostrándose en estos resultados lo contrario, podemos relacionar este aumento de presión arterial con la población estudiantil que refirió que no realizan ningún tipo de actividad física.

Esto puede estar altamente relacionado con lo mencionado anteriormente, ya que en la población estudiantil de fisioterapia existe un 90% que consumen comidas rápidas la cual está muy asociada a los alimentos que consumen las personas con obesidad,

Otra de las constantes vitales tomadas a los estudiantes de fisioterapia al realizar la prueba de la caminata de los 6 minutos fue la frecuencia cardiaca (FC) en donde se mostró un aumento considerable en su frecuencia cardíaca post, esto puede deberse a diferentes factores que están influyendo tales como ya lo antes presentado que tenemos parte de la población estudiantil con sobrepeso y un estilo de vida poco activo, al momento de realizar ejercicio físico el corazón produce una respuesta normal que es la taquicardia, una frecuencia cardiaca (FC) >100 lat/minutos, debido a que se necesita más oxígeno para los tejidos del cuerpo,

Como tercer indicador de constante vital que fue tomado es la Saturación de oxígeno(Spo2) de lo cual la OMS establece que los parámetros de la saturación de oxígeno son de 95-100% que se consideran normales, en la tabla demuestra el nivel de actividad saturación de oxígeno (SpO2) de los estudiantes esta normal esto puede estar

relacionado al tipo de actividad física que realizan que en su mayoría son ejercicios anaeróbicos que es un tipo de ejercicio utilizado en personas cuyo objetivo es el fortalecimiento muscular.

Por último se tomó la Frecuencia respiratoria (Fr) de la cual sabemos que el llevar a cabo alguna actividad física conlleva nuestro cuerpo a realizar diferentes cambios para mantener la homeostasis que entre sus particulares funciones regula la frecuencia respiratoria, la mayor parte de la muestra de la investigación predominaba el sexo femenino de las cuales se tiende a ser más rápida su respiración que en el hombre, los cambios en la respiración puede estar influenciado por múltiples factores entre los cuales se destacan los ambientales y psicoemocionales, al igual que el peso de la persona.

Como se ha mostrado los estudiantes que presentaron aumento considerable de su presión arterial y Frecuencia cardiaca (FC), son los que llevan un estilo de vida sedentario y no realizan ningún tipo de actividad física y que parte de esta población pudieron ser mayormente mujeres en las cuales se muestra mayor índice de sedentarismo.

Conclusión.

- Predomina el sexo femenino, con edades promedio entre 15 y 25 años, en su mayoría son de procedencia urbana en la carrera de fisioterapia.
- Según índice de masa corporal e índice cintura cadera, la mayoría están entre los rangos normales, pero tenemos una parte de la población estudiantil de la carrera de fisioterapia que presentan sobrepeso y obesidad, por lo cual estos son los que estarán más propensos a sufrir diferentes enfermedades que afecten su calidad de vida.
- La mayoría de los estudiantes de la carrera de fisioterapia consumen alimentos poco saludables, esto acompañado con el poco tiempo que duermen, sin embargo, hay un alto porcentaje de estudiantes que practican una actividad física con el fin de mantener buenas condiciones de salud.

Referencias Bibliografía.

Ayala, M. (5 de agosto de 2021). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-mixta/>

- Balbín, J. (7 de junio de 2020). *Condición física*. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/23387.pdf>
- Barón, Ó., & Díaz, G. (enero de 2016). *Elsevier*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-caminata-seis-minutos-propuesta-estandarizacion-S012056331500159X>
- Blasco, & Pérez. (25 de noviembre de 2007). *Eumed.net*. Obtenido de https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html
- Borge, M. J. (12 de junio de 2017). *Universidad de Cantabria*. Obtenido de <https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=538>
- Cabo, J. V., Díez, E. d., & Verdejo, M. Z. (marzo de 2008). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011
- Cajina, I. (23 de Julio de 2020). *Nicaragua investiga*. Obtenido de <https://nicaraguainvestiga.com/nacion/22688-alcoholismo-nicaragua-pandemia-covid-consumo/>
- cortéz, S. V. (16 de noviembre de 2019). *Sistema de universidad virtual*. Recuperado el 16 de noviembre de 2021, de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/licenciatura/documentos/LECT103.pdf
- Cucci, S. B., Gonzales, G. C., Espinoza, R. M., & Guevara, N. L. (20 de Julio de 2020). *Portal amelica*. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/351/3511475012/html/index.html>
- Dagnino, J. (2014). Tipos de estudio. *Revista chilena de anestesia*, 104-108.
- Díaz, L. G., Badillo, P. L., Lobato, J. G., & Espinoza, O. F. (5 de marzo de 2021). *Conciencia digital*. Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/1605>
- Flores, C. L., Espinoza, A. L., Moreno, A. G., Miranda, C. P., & Salvador, A. P. (16 de junio de 2018). *Scielo*. Obtenido de

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452018000200169

González, J. V., Arenas, O. A., & González, V. V. (31 de octubre de 2012). *Semiología de los signos vitales: Una mirada novedosa a un problema vigente*. Caldas, Colombia: Archivos de medicina. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273825390009.pdf>

León, F. R. (14 de mayo de 2019). *Universidad de Costa Rica*. Obtenido de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/05/14/que-sucede-en-nuestro-cerebro-cuando-hacemos-ejercicio.html>

Lima, A. L. (6 de septiembre de 2021). *Tuasaude*. Obtenido de <https://www.tuasaude.com/es/indice-cintura-cadera/>

MacGill, M. (21 de enero de 2021). Obtenido de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/291182>

Mangado, N. G., & Nieto, M. J. (15 de septiembre de 2016). *Neumologiaysalud*. Obtenido de <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>

Martínez, E., & Saldarriaga, L. (16 de agosto de 2011). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2011000200006

Millano, J. (28 de enero de 2018). *Educación el Herald* . Obtenido de <https://www.elheraldo.co/educacion/cual-es-la-edad-ideal-para-ingresar-la-universidad-452752>

Monteiro, M. (17 de noviembre de 2007). *OPS*. Obtenido de https://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_public_health_american_spanish.pdf

Mora, L. G. (23 de febrero de 2012). *Contrapeso*. Obtenido de <https://contrapeso.info/sexo-y-genero-definiciones/#:~:text=Sexo%2C%20en%20su%20definici%C3%B3n%20estricta%20y%20otras%20diferencias%20corporales>.

Morales, J. (13 de junio de 2020). *Radionicaragua*. Obtenido de <https://radionicaragua.com.ni/mi-universidad-saludable-en-unan-managua/>

Muñoz, J. d., Reyes, H. D., & Vega, S. S. (febrero de 2016). *Repositorio Institucional UNAN-Managua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/2285/>