

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes USTA

Sergio Andrés Becerra Barón y Samuel Alonso Bejarano Granados

Trabajo de grado para optar al título de Cultura Física Deporte y Recreación

Director:

Luis Gabriel Rangel Caballero

Magíster en Actividad Física y ciencias del entrenamiento

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación

2019

Tabla de contenido

Introducción	8
1. Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes USTA.....	11
1.2. Planteamiento del Problema	11
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general.....	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
2. Marco teórico	16
2.4 Obesidad abdominal.....	21
3. Metodología	22
3.1 Tipo de estudio.....	22
3.2 Población y muestra.....	22
3.3 Criterios de elegibilidad.....	23
3.4 Variables	24
3.4.1 Variables relacionadas con el tiempo de pantalla.....	24
3.4.2 Variables relacionadas con la fuerza prensil.....	24
3.4.3 Variables relacionadas con la obesidad abdominal.....	27
3.5 Recolección de la información.....	28
3.6 Plan de análisis estadístico.....	29
3.7 Consideraciones éticas	29
4. Resultados	30
5. Discusión.....	34
6. Recomendaciones.....	38
7. Conclusiones.....	38
Referencias bibliográficas.....	40
Apéndices.....	46
Apéndice A. Cuadro de operacionalización.....	46
Apéndice B. Consentimiento informado.....	47
Apéndice C. Encuesta.....	48

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Descripción de las características sociodemográficas de la población de estudio</i>	30
Tabla 2. <i>Descripción de los niveles de obesidad abdominal y fuerza prensil según sexo de la población estudio</i>	31
Tabla 3. <i>Descripción del tiempo en pantalla entre semana (lunes a viernes) de la población de estudio</i>	32
Tabla 4. <i>Descripción del tiempo en pantalla los fines de semana (sábado y domingo) de la población de estudio</i>	33
Tabla 5. <i>Descripción del tiempo en pantalla en Smartphone según sexo</i>	34

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Percentiles de prueba de fuerza prensil por género y edad en Colombia.....	27
---	----

Resumen

Introducción: Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son la mayor responsable de muertes en el mundo. Los cuatro tipos responsables del mayor número de muertes son el cáncer, la diabetes, enfermedades cardiovasculares, pulmonares, obstructivas crónicas. La OMS ha establecido cuatro factores de riesgo comportamentales asociados a ECNT: inactividad física, consumo perjudicial de alcohol, consumo de tabaco y dieta poco saludable. **Objetivo:** Analizar los niveles de Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga 2019. **Métodos:** Estudio transversal analítico realizado en 198 estudiantes con edad promedio de 19 años. Se determinó los niveles del Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes a través de un cuestionario diseñado ad hoc. Para la fuerza prensil se utilizó un dinamómetro marca JAMAR y la obesidad abdominal se determinó a través de la circunferencia de cintura. Las variables se analizaron en medidas de tendencia central o frecuencias según su naturaleza. Para establecer diferencias estadísticamente significativas se utilizaron la prueba exacta de Fischer y T de student. **Resultados:** La mediana de edad de la población del estudio fue de 19 años (RI: P25= 18, P55=21). El 51,51% de la población de estudio pertenece al sexo femenino. En lo que corresponde al promedio de la fuerza prensil y circunferencia de cintura fue de 28 (RI: p25=21, p75=38) y 79 cm (RI: p25= 73, p75=85) respectivamente. El 25,75% de la población de estudio presenta obesidad abdominal, siendo las mujeres las de mayor registro (15,15%). Por otra parte, el 52,52% presenta valores de fuerza prensil poco saludables, en donde las mujeres tienen valores menores a los saludables (30,30%). **Conclusiones:** El dispositivo más usado y con mayor intensidad horaria por la población de estudio es el Smartphone (97,48%). La mayoría de la población tiene niveles poco saludables de fuerza prensil, mientras que la minoría presenta obesidad abdominal. Lo más importante fue que las mujeres utilizan más el Smartphone con intensidad horaria mayor a 6 horas siendo estas diferencias estadísticamente significativas (Valor de $P=0.000$).

Palabras Claves: Tiempo en pantalla, sedentarismo, fuerza prensil, obesidad abdominal, circunferencia de cintura, universitarios.

Abstract

Introduction: Chronic noncommunicable diseases (NCDs) as established by the World Health Organization (WHO) are the mayor responsible for deaths worldwide. The four types responsible for the highest number of deaths are cancer, diabetes, cardiovascular, pulmonary, chronic obstructive diseases. WHO has established four behavioral risk factors associated with ECNT: physical inactivity, harmful alcohol consumption, tobacco use and an unhealthy diet. **Objective:** Analyze the levels of screen time, prehensile strength and abdominal obesity in students of the Santo Tomás University, Bucaramanga 2019. **Methods:** Analytical cross-sectional study conducted on 198 students with an average age of 19 years. Screen time levels, prehensile strength and abdominal obesity in students were determined through an ad hoc designed questionnaire. For the prehensile force a JAMAR brand dynamometer was used and abdominal obesity was determined through the waist circumference. The variables were analyzed in measures of central tendency or frequencies according to their nature. To establish statistically significant differences, the exact Fischer test and student T test were used. **Results:** The median age of the study population was 19 years (IR: P25 = 18, P55 = 21). 51.51% of the study population belongs to the female sex. In what corresponds to the average of the prehensile force and waist circumference, it was 28 (IR: p25 = 21, p75 = 38) and 79 cm (IR: p25 = 73, p75 = 85) respectively. 25.75% of the study population has abdominal obesity, with women being the most registered (15.15%). On the other hand, 52.52% have unhealthy prehensile strength values, where women have lower values than healthy ones (30.30%). **Conclusions:** The most used device with the highest hourly intensity by the study population is the Smartphone (97.48%). The majority of the population has unhealthy levels of prehensile strength, while the minority have abdominal obesity. The most important thing was that women use the Smartphone more with hourly intensity greater than 6 hours, these differences being statistically significant (P value = 0.000).

Keywords: Screen time, sedentary lifestyle, prehensile strength, abdominal obesity, waist circumference, university students.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de acuerdo a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la mayor responsable de muertes en el mundo ya que enfermedades tales como el cáncer, la diabetes, enfermedades cardiovasculares y pulmonares están dentro de los cuatro pilares fundamentales que causan más defunciones(1). Es cierto mencionar que éste efecto es producido gracias a los cambios económicos, epidemiológicos, sociales y demográficos que se presentan en los últimos años (2), es preocupante la cifra reveladora por la OMS ya que en el 2012 existieron 38 millones y se estima que para el 2030 aumente a 52 millones de muertes a causa de las ECNT (3).

De acuerdo a la OMS el sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo metabólico que aumentan significativamente el riesgo de padecer ECNT y de gracias al alto índice de muertes registradas se le atribuye el segundo factor en lo que respecta a defunciones seguido del aumento en la presión arterial (1). Esta misma organización define los factores anteriormente mencionados como la acumulación de grasa excesiva que perjudica la salud, y la causante es el desequilibrio entre las calorías consumidas y las gastadas (4).

En los últimos 30 años, los índices han aumentado significativamente más del doble, se establece que en el “2014 el 39% de la población adulta en el mundo tenía sobrepeso (38% hombres, 40% mujeres) y 13% obesidad (11% hombres, 15% mujeres)”(4) el aumento desmesurado en la prevalencia de obesidad y sobrepeso se debe a la disminución considerable del gasto energético producto de la actividad muscular, además del aumento excesivo de bebidas carbonatadas, comidas rápidas y procesadas con un alto contenido calórico además del alto

porcentaje en grasas, sumando la inactividad física, el sedentarismo y actividades que no generan consumo calórico relevante (5).

Los altos niveles de inactividad física en el 2010 fueron los causantes de 3,2 millones de muertes en el mundo (6), mientras que los altos niveles de actividad física están directamente relacionados con un menor índice y riesgo de mortalidad y morbilidad en sujetos de altos, medios y bajos ingresos (7,8).

Las explicaciones que propone la literatura científica acerca de los bajos niveles de actividad física en esta generación surgen de la reducción del gasto calórico y del incremento de actividades sedentarias y los malos hábitos en las personas. Según lo anterior es evidente afirmar que actualmente las personas pasan más tiempo en ambientes que reducen y limitan la actividad física, además del tiempo y actividades prolongadas que generan una conducta sedentaria; en efecto los individuos se mueven menos y permanecen más tiempo haciendo actividades pasivas, como estar sentado en oficinas, escuelas, universidades entre otros, el tiempo excesivo que las personas pasan frente a una pantalla (9).

Actualmente existen muchas actividades y conductas que deterioran la salud y aumentan la mortalidad en las personas, dentro de estos hábitos se encuentran: el sedentarismo, el alcoholismo, el tabaquismo y la drogadicción que son dignificantes silenciosos y sigilosos que alteran la salud del ser humano, éstas son conductas que se propagan y se adquieren debido a la facilidad que genera el uso de las tecnologías, y por el contrario omiten las labores diarias como el buen uso y aprovechamiento del tiempo libre (10).

Dentro del uso de las tecnologías se relacionan los altos niveles de sedentarismo a edades tempranas encendiendo y alarmando las preocupaciones a nivel mundial, al punto que las organizaciones de carácter internacional han establecido recomendaciones prioritarias para el

cuidado de la salud en infantes y adolescentes. De acuerdo a la European Food Information Council por sus siglas en inglés: EUFIC que traduce Consejo Europeo de Información Alimentario Propone

Restringir el uso de plataformas multimedia basadas en pantallas a un tiempo de 1 – 2 horas diarias, y que estas sean retiradas de sus dormitorios. Ya que pasar el tiempo mirando pantallas puede impedir la realización de otras actividades interactivas que resultan cruciales para un desarrollo natural en la juventud y la niñez (11).

Teniendo en cuenta los altos niveles de inactividad física gracias al tiempo en pantalla la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia demuestra que

El uso prolongado de videojuegos, televisión entre otras tecnologías relacionadas con pantallas, se ha asociado con múltiples indicadores de salud que incluyen bajos niveles de actividad física, mayor riesgo de sobre peso y obesidad, un menor desempeño escolar, al igual que trastornos del sueño, problemas de interacción social en niños, conductas agresivas, consumo de alcohol y cigarrillo y déficit de atención (12).

1. Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes USTA

1.2. Planteamiento del Problema

Las Enfermedades crónicas no transmisibles son prolongadas en su tiempo de desaparición siendo casi imborrables en algunas personas, en efecto resultan de la combinación de factores tales como la genética, fisiología, conducta y el ambiente, dentro de éstos se hallan ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias y la diabetes. Ésta problemática es directamente proporcional a la edad de las personas, cabe destacar que su efecto está inmerso principalmente en países cuyos ingresos son bajos y medianos siendo los niños, jóvenes y ancianos los más damnificados. En efecto las personas socialmente menos favorecidas tienen un alto índice de padecer e inclusive morir a causa de ENT, debido a la cercanía y exposición que existe en productos nocivos como el cigarrillo, además de una ingesta poco saludable y el acceso limitado o casi nulo a servicios de salud (13).

En la actualidad las personas han aumentado las probabilidades de riesgo cardiovascular, esta es una variable que está determinada por factores genéticos y factores que pueden ser modificables según el estilo de vida de las personas (14). Los jóvenes universitarios no están exentos a presentar dichos factores ya que las enfermedades cardiovasculares se presentan a temprana edad siendo así la principal causa de morbi-mortalidad a nivel mundial (15).

Las dislipidemias, resistencia a la insulina, diabetes tipo II obesidad y síndrome metabólico, factores hormonales, estrés y factores psicosociales también son factores de riesgo relacionados a enfermedades cardiovasculares en jóvenes (16).

En investigaciones realizadas en distintos países como (Argentina, Chile, España, México y Venezuela) se considera a los jóvenes como la población más vulnerable a desarrollar factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, dietas inadecuadas, obesidad inactividad física y consumo nocivo del alcohol (15).

Referente al consumo de tabaco se encontró “es el responsable del 50% de todas las muertes evitables y del 29% de las producidas por enfermedad coronaria”. Por otra parte La obesidad por su alta prevalencia, aumento y alto impacto sobre las enfermedades crónicas ha sido definida por el grupo de Trabajo Internacional en Obesidad (IOTF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la epidemia del siglo XXI (17).

La obesidad es un problema de salud pública que requiere atención oportuna que promueva la prevención y control en la población. Es un factor de riesgo clave para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente enfermedad cardiovascular. “El exceso de peso está asociado con morbilidades tales como enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes mellitus, infertilidad, cáncer de seno, endometrial, de colon y de próstata (18).”

En el 2018, un estudio realizado a 27 estudiantes de enfermería y fisioterapia de la Universidad de la Sabana en Colombia, se encontró que el 100% de los jóvenes presentaron registros de fuerza prensil por debajo de la media nacional según la gráfica establecida por edad y género expuesta en el estudio de Vivas y colaboradores; esto permite afirmar que la población participante en el estudio presenta un indicador de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (19).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el nivel de sedentarismo corresponde al 17% del nivel mundial (20) y se cataloga como persona sedentaria a toda aquella que realiza menos de 30 minutos con una frecuencia inferior a tres veces por semana (21).

En Colombia la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia del año 2010, entre otros estudios evidenciaron una prevalencia de sedentarismo del 70% en hombres y del 85% en las mujeres. El sedentarismo está directamente relacionado con el proceso aterosclerótico, la predisposición a la obesidad y la dislipidemia (22).

En el 2010 según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) en Bucaramanga y su área Metropolitana uno de cada cuatro adolescentes realiza actividad física con menor intensidad y frecuencia de la recomendada. “Al menos 60 minutos diarios de actividad moderada o vigorosa por lo menos 5 días a la semana” (12). Según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) en el 2007 estableció ésta información, especificando que el 7,8% de la población Santandereana que están dentro de los rangos de edad 12 a 17 años realiza actividad física ligera en el tiempo libre, por otra parte el 13,8% ejecutan ejercicio físico vigoroso (12).

Teniendo en cuenta la situación expuesta anteriormente, se genera la siguiente pregunta problema: ¿Cuáles son los niveles de Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes USTA?

1.3. Justificación

El aumento de la ingesta energía y el sobrepeso son comportamientos sedentarios en los jóvenes asociados a actividades basadas en pantallas como ver televisión, jugar videojuegos, y el uso de computadoras (23).

De acuerdo a Hidalgo y colaboradores, en el 2013 se estableció que se deben crear estrategias que promuevan hábitos de vida saludable y contrarrestar conductas sedentarias. Dentro del estudio se encontró que los estudiantes mexicanos que pertenecían a uno o más equipos

deportivos realizaban actividad física al menos 4 o más días a la semana; siendo esta una forma de mitificar el uso desmedido de las pantallas, orientando la atención de los jóvenes a actividades más saludables (10).

Según la Encuesta ENSIN 2010 existe una asociación directamente proporcional entre el tiempo en pantalla y el Índice de Masa Corporal (IMC) en México los adolescentes pasan en promedio tres horas diarias frente a la pantalla, también se encontró que el porcentaje del tiempo de pantalla fue mayor en niños con obesidad. “La recomendación para niños y adolescentes es menor de dos horas de exposición y no deben tener acceso de internet y televisión en sus cuartos” (24).

Se ha evidenciado una relación directamente proporcional entre la adiposidad o grasa y el factor de riesgo al Síndrome Metabólico (S.M), que se puede contrarrestar con actividades físicas que permitan el desarrollo de la fuerza muscular (25).

En el 2013, un estudio realizado por Triana y Ramírez demostró que: “La fuerza muscular está inversamente relacionada con indicadores de adiposidad como la circunferencia de cintura y cadera en adultos sedentarios; estos indicadores se reconocen como marcadores de riesgo para enfermedades cardiovasculares” (26).

En efecto se puede establecer que la baja fuerza de agarre (Fuerza prensil), se reconoce como un marcador de mal estado nutricional. La evaluación de la función muscular o la "calidad muscular" permitida por la dinamometría del mango puede ser un marcador anterior y más sensible de malos resultados asociados con la desnutrición. El costo relativamente bajo y la simplicidad y la velocidad con la que se puede medir la fuerza muscular de extremidades superiores también hacen de esta una herramienta atractiva en entornos clínicos o naturalistas. Numerosos estudios han evaluado la asociación entre la fuerza prensil y salud actual o futura en

diferentes grupos de edad, ambos en poblaciones sanas y en aquellas con enfermedad, y en diversas regiones geográficas. En la actualidad hay escasez de datos con respecto a los valores de referencia para la fuerza de agarre para las poblaciones latinoamericanas (19).

Maffeis y colaboradores establecen la circunferencia de cintura como indicador de obesidad central, con utilidad clínica y epidemiológica (27). En el 2010 Champagne propone las siguientes mediciones estándar saludables en población universitaria: “menor a 80 cm en mujeres y menor a 90 cm en hombres, además se utiliza para medir la adiposidad central, asociada con enfermedades cardíacas independientemente de la edad y la geografía además de ser una medición predictiva de resistencia a la insulina” (28).

Está comprobado que muchas de las enfermedades que más se propagan en estos días podrían solucionarse con hábitos de vida saludable, constituidos por una buena alimentación y la práctica de actividad física (29).

Para mantener un peso corporal saludable se recomienda la práctica de actividad física regular que es esencial tanto para la “prevención de enfermedades crónicas, como para el tratamiento y rehabilitación de quienes padecen estas alteraciones” (17).

De acuerdo a lo anterior la promoción de hábitos de vida saludable y el uso consciente de las tecnologías de información y comunicación será beneficiosa para la población universitaria a la que va dirigida la investigación. Evitando que estos accesorios electrónicos diseñados con el objetivo de facilitar la vida de las personas terminen afectando hasta el punto de poner en peligro el trabajo, las actividades académicas y las relaciones sociales de las personas (30).

Por tanto es indispensable determinar los niveles entre Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes USTA

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar los niveles de Tiempo de pantalla, fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, 2019.

1.4.2 Objetivos específicos

- Describir el tipo y tiempo de uso de pantalla de la población de estudio
- Establecer los niveles de fuerza prensil de la población de estudio
- Determinar los niveles de obesidad abdominal de la población de estudio a través de la circunferencia de cintura.
- Examinar las diferencias entre las variables de interés según sexo.

2. Marco teórico

2.1 Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT)

Se define así al grupo de diversos padecimientos enfermizos que causan el desmejoramiento de la salud y en el mayor de los casos la mortalidad, se compone de algunas enfermedades como la diabetes, enfermedades cardiovasculares (ECV) y cerebrovasculares. Y la defunción en los pacientes se debe al proceso que pudo haber iniciado tiempo atrás (31). La inactividad física se considera un factor de riesgo comportamental asociado a ECNT (21).

La evolución y el desenlace de las ECNT pueden modificarse con hábitos y acciones que transformen el curso clínico de las situaciones que determinan su incidencia, los factores que podrían cambiar la consumación en la salud de las personas son: la disminución y el control del sobrepeso, la obesidad, concentración anormal de lípidos sanguíneos, hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo y una dieta inadecuada (32).

El control y la prevención de las ECNT y enfermedades degenerativas han de ser prioridad en el sector salud, el incremento desmesurado y altos índices de morbi-mortalidad lo justifican porque de acuerdo a investigaciones se prevé que su incremento será directamente proporcional al transcurrir el tiempo, afectando a individuos en edades productivas y sobre todo a jóvenes, repercutiendo así en los sobre costos para el sector salud, teniendo como resultado su acentuación en la pobreza (33).

Basados en lo anterior, el gobierno debe operar para confrontar las ECNT, objetando medidas de prevención en los nuevos casos y disminuir complicaciones en personas que la padezcan. La ejecución en estos dos casos ofrece una alternativa de mayor factibilidad reduciendo a corto plazo los problemas de la sociedad que respectan a estas enfermedades, sin embargo la atención y el tratamiento es costoso, tardío y poco eficiente en la mayoría de los casos (34).

2.2 Conducta Sedentaria y tiempo en pantalla en estudiantes universitarios

La actividad física es una estrategia de prevención para las ECNT y esta afirmación ha sido bien documentada y reafirmada en otras investigaciones, actualmente la conducta sedentaria se define como todas aquellas actividades que no incrementan significativamente el gasto calórico por

encima del nivel de reposo. La obesidad, el síndrome metabólico, mortalidad y sus altos índices se relacionan y son efectos de la conducta sedentaria (35).

La inactividad física se considera como uno de los factores y el de más importancia en lo que respecta a ECNT (21). Se considera inactiva físicamente a toda aquella persona adulta que realice actividad física menos de 150 minutos o inferior a 75 minutos de actividad vigorosa en la semana, también se cataloga por inactiva a quien energéticamente gaste menos de 600 MET's (equivalente metabólico) por semana (36). Se estima que un 23% de la población adulta (27% mujeres, 20% hombres) y un 81% de la población adolescente no realiza suficiente actividad física para mantener la salud (3).

Se han realizado diversidad de estudios en población universitaria estudiando algunas variables como la conducta sedentaria, inactividad física y su relación con el tiempo en pantalla, en una investigación en la Universidad de Flore, Argentina se halló el nivel de las conductas sedentarias y la actividad física mediante el cuestionario GPAQ usando la técnica de auto referencia, donde se pudo establecer y concluir que la conducta sedentaria es una variable que se relaciona estrechamente con el comportamiento heterogéneo (35). “Las mujeres refirieron más conductas sedentarias que los varones, aunque las diferencias no fueron significativas. El 16% de los estudiantes tenían niveles altos de conductas sedentarias y niveles bajos de actividad física simultáneamente, lo que les aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas (35).” Dentro de las variables operacionales estudiadas están el tiempo libre, tiempo sentado, horas en cualquier tipo de pantalla y en el trabajo, éstas a su vez están aumentando y por el contrario disminuyen las actividades de la cotidianidad ya que muchas de las tareas efectuadas se realizan estando sentados, frente a algún tipo de pantalla (35).

La conducta sedentaria significativamente se asocia con el sobrepeso y la obesidad en mujeres y varones adultos, este riesgo aumenta significativamente sino se realiza actividad física, si existe una conducta sedentaria y si se exceden los tiempos frente a una pantalla (37).

2.3 Fuerza prensil

La fuerza muscular es uno de los predictores más eficaces de morbimortalidad por causa cardiovascular y por todas las causas, tanto en hombres como en mujeres (38). Los niveles bajos de condición física como factor de riesgo cardiovascular superan incluso al de otros factores notables de riesgo como la hipertensión, la dislipidemia y tabaquismo. La capacidad muscular contempla la habilidad de un musculo específico o grupo muscular de vencer o soportar una resistencia. Existen dos clasificaciones de la fuerza, la primera corresponde a resistir contracciones repetidas con el tiempo o mantener una contracción por un periodo de tiempo prolongado llamada Fuerza de resistencia y la segunda es la fuerza explosiva que hace referencia en realizar una contracción dinámica máxima por parte del musculo o un grupo muscular durante un corto periodo de tiempo (39).

En el Aerobic Center Longitudinal Study las personas con menores niveles de fuerza muscular fueron asociadas proporcionalmente relacionadas con las muertes por todas las causas y cáncer. Para la enfermedad coronaria e infarto intracerebral la fuerza de presión manual fue el mejor predictor. La fuerza muscular también se asocia inversamente con la prevalencia e incidencia de grasa excesiva total abdominal, la ganancia de peso y adiposidad es relativa a la edad y es más notoria en individuos con bajos niveles de capacidad muscular. La promoción de actividad física regular es la apuesta de las principales organizaciones políticas mundiales,

gracias a efecto positivo que tienen en diferentes aspectos de salud en las personas, aunque la información acerca de estos beneficios se encuentra a disposición de la población la disposición para la práctica de actividad física disminuye con la edad, siendo las hombres los que más participan en actividades físicas moderadas o vigorosas (22).

De acuerdo con Vivas y colaboradores la fuerza prensil es descrita como la fuerza o capacidad muscular cuantificable del miembro superior que es medida generalmente por dinamometría, este método es uno de los más sencillos y eficaces para evaluar este tipo de fuerza en la práctica clínica, debido a su sencilla ejecución (19) ya que está “determinada mediante la medida de fuerza isométrica máxima que la mano genera alrededor de un dinamómetro y se expresa generalmente en kilogramos, pondios, milímetros de mercurio y newtons (41)”.

Según numerosos estudios esta medida de la fuerza estática máxima de la mano y el antebrazo juega un papel importante a la hora de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles (22). Al disminuir la fuerza muscular aumenta la predisposición a problemas cardiovasculares y metabólicos en diferentes etapas del ciclo vital, de los que se puede concluir que al disminuir la fuerza prensil se puede esperar una debilidad muscular en el resto del organismo que aumente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (41).

La fuerza de la musculatura de miembros superiores es inversamente relacionada con el tejido graso del abdomen que a su vez es relacionado con el sobre peso y la obesidad, como lo dice Ruiz y Ortega en sus diferentes estudios citados en el artículo de Ramírez y cols (22). Al momento de evaluar los registros es necesario tener en cuenta variables como la edad, el género, el número de fibras musculares contraídas, la disposición de las mismas y la coordinación intra e inter muscular definidos como factores intrínsecos y extrínsecos de la fuerza prensil. Según lo

anterior se deben clasificar los resultados de fuerza prensil en percentiles para determinar si son valores saludables o no saludables (40).

2.4 Obesidad abdominal

La obesidad se puede clasificar según el índice de masa corporal, de la circunferencia de cintura (CC) o por fenotipo (periférica, central, androide y ginecoide). El sobre peso se ha convertido en un tema abrumador para médicos, salubristas y gobiernos en todo el mundo por su aumento tan considerable, esta enfermedad es caracterizada por la acumulación excesiva de grasa corporal, lo que está relacionado con riesgo cardiovascular. El tejido adiposo cumple la función de secretar una serie de proteínas conocida como adipoquinas que presentan una función endocrina variada según la interacción que presenta el sistema nervioso central u otros órganos del cuerpo, adicionalmente es el encargado de almacenar la grasa, considerado actualmente como el verdadero órgano endocrino (41).

La medición de la cc es una herramienta fácil y útil de emplear en la parte clínica para medir el riesgo cardiovascular en pacientes con obesidad o sobre peso, e implementar medidas terapéuticas o preventivas destinadas a minimizar el riesgo (42). Aunque estos valores han sido controversiales, para determinar el punto de corte dependen del grupo étnico de los individuos (43). Por ejemplo, según las Guías Clínicas para la Obesidad del Instituto Nacional de Salud de los EEUU, se considera como punto de corte para los hombres valores mayor a 102 cm y para las mujeres, mayor a 88 cm. Mientras que en población de origen europeo la Federación Internacional de Diabetes (IDF) los valores de corte son menores para definir la obesidad

abdominal, considerando de mayor riesgo cifras > 94 cm para los hombres y > 80 cm para las mujeres (44).

Los puntos de corte para la zona de Suramérica presentan puntos de corte más bajos, los puntos de cortes según la NOM 043: menor a 80 cm en mujeres y menor a 90 cm en hombres (44). Aparte del punto geográfico, es necesario tener en cuenta que el registro puede variar según el agua corporal, la composición del cuerpo y la corriente eléctrica, hidratación, condición física y edad (45).

3. Metodología

3.1 Tipo de estudio.

Transversal analítico.

3.2 Población y muestra.

La población elegible para este estudio, fue de 5680 estudiantes de pregrado matriculados en el segundo semestre de 2019. La muestra final, establecida por un muestreo por conveniencia fue de 198 alumnos pertenecientes a la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga en el segundo periodo académico del 2019.

3.3 Criterios de elegibilidad.

El estudio se realizó a estudiantes de pregrado de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga que firmaran el consentimiento informado y que estuviesen matriculados en el ciclo correspondido entre agosto y noviembre: segundo periodo académico del 2019. Éste estudio fue aprobado por el comité de Investigación de la Facultad de Cultura Física y se solicitó el consentimiento informado escrito de todos los participantes.

Los estudiantes fueron contactados personalmente fuera de las aulas pero dentro de las instalaciones universitarias, por otra parte se estableció un acuerdo entre maestros y líderes que estuvieran dentro de los salones, quienes suministraron información acerca de la facultad y semestre perteneciente de los estudiantes para así poder ingresar e indagar a quienes quisieran hacer parte del estudio.

En este estudio se aplicó un cuestionario diseñado ad hoc que fue validado y aprobado por el Comité de Investigación de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, una encuesta similar fue utilizada en investigaciones anteriores (46) y permite obtener información acerca de variables sociodemográficas, por otra parte se hallan en el mismo las variables de carácter de estudio como el tiempo de pantalla, circunferencia de cintura y fuerza prensil.

Dos estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga fueron los encargados de recolectar la información y por ende quienes explicaron y ejecutaron la valoración efectiva de fuerza prensil (40) y circunferencia de cintura de acuerdo a la valoración establecida (41).

3.4 Variables

3.4.1 Variables relacionadas con el tiempo de pantalla.

Para este estudio, se diseñó un cuestionario ad hoc el cual fue validado por expertos del Comité de Investigación de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, para la valoración de las variables relacionadas con el tiempo de pantalla:

3.4.1.1 Tiempo de pantalla.

El Tiempo de pantalla es definido por Tango en el 2015 como toda actividad y tiempo que una persona pasa frente a una pantalla, e involucra acciones como estar frente al computador, ver televisión, o jugar videojuegos (47).

La Academia Americana de Pediatría (American Academy of Pediatrics, AAP) establece para los niños menores de 2 años no estar frente a algún tipo de pantalla, mientras que para los mayores de ésta misma edad recomienda no pasar más de 2 horas diarias (24). Por otra parte el portal virtual The Nemours KidsHealth en 2015 afirmó que en Estados Unidos los niños miran el doble del tiempo recomendado por la AAP (48).

3.4.2 Variables relacionadas con la fuerza prensil.

3.4.2.1 Fuerza prensil.

La Fuerza prensil es definida por Vivas y colaboradores como la fuerza o capacidad neuromuscular cuantificable de los miembros superiores, por lo general es medida por el dinamómetro, siendo ésta uno de las maneras más sencillas y eficaces para evaluar y cuantificar

la fuerza en términos clínicos, gracias a su sencillez está “determinada mediante la medida de fuerza isométrica máxima que la mano genera alrededor de un dinamómetro y se expresa generalmente en kilogramos, pondios, milímetros de mercurio y newtons (19)”.

Esta prueba se realiza con un dinamómetro, inicialmente fue creado por Isaac Newton, sin embargo, a través de los años ha tenido cambios que incrementan las funciones y además permite medir diferentes tipos de fuerza con alta confiabilidad y viabilidad, su funcionamiento está basado en la ley física de Hooke: estiramiento longitudinal, donde existe un alargamiento de un material elástico (resorte) que es directamente proporcional a la fuerza generada en el dinamómetro (49).

Según Amaral y cols. Se evidencia que el dinamómetro es el dispositivo Gold Standard para la medición y documentación de fuerza prensil; a lo largo del tiempo se han ido implementando nuevas tecnologías a estas herramientas permitiendo así la creación de varios tipos de dinamómetros para medir fuerza prensil, para ello se encuentran tres principalmente (50).

Amaral en el 2018 menciona el dinamómetro como el dispositivo Gold Estándar para la medición y valoración de la fuerza prensil, el tiempo y la evolución en el uso del mismo han propuesto tres tipos diferentes pero principales para su medición: en primer lugar se encuentra el Dinamómetro TAKEI digital. Seguido del Jamar que fue utilizado en esta investigación y por último el Dinamómetro con sistema de electromiografía transductor (50).

El protocolo de medición está diseñado para obtener unos resultados fiables reduciendo al máximo todos los factores que puedan alterar los resultados, es importante tener en cuenta que el dinamómetro antes de iniciar la prueba debe estar calibrado correctamente. Mahn en el 2005 estableció que la medición para este protocolo está elaborada para datar resultados confiables reduciendo al mínimo el margen de error, cabe resaltar que antes de realizar la prueba el

dinamómetro deber ser calibrado correctamente (51). La ejecución y medición se ejecutará de la siguiente manera:

1. El evaluador realizará una demostración previa de la correcta realización de la prueba.
2. El sujeto efectuante se encuentra en posición anatómica con los pies al ancho de los hombros, brazos paralelos al tronco sin contacto con el mismo, por parte del miembro superior dominante el codo totalmente extendido y la mano sosteniendo el dinamómetro.
3. La persona deberá ejercer la mayor fuerza posible sobre el dinamómetro durante 3 segundos sin dejar de realizar la posición previamente descrita en el punto anterior.
4. Se dará inicio al test con la señal por parte del evaluador, se contará en voz alta “uno, dos, tres” para dar conteo explícito de los segundos.
5. Al tercer segundo el sujeto dejará de realizar la fuerza y el evaluador registrará en la hoja el valor del resultado ilustrado en la pantalla del dinamómetro.

Para saber el valor referencial saludable en hombres y mujeres se toma como referencia la *Figura 1* en la cual se establecen los valores percentiles refiriéndose al percentil 50, como el valor de la 14 media estadística, es por esto que se espera que la población esté ubicada en este percentil, ya que este es el dato que se considera normal según lo evaluado en la población estudiantil de jóvenes colombianos según género y edad, expuesto en el estudio de Vivas y colaboradores, por esto se considera que las personas que se encuentre por debajo de este percentil pueden tener un indicador de riesgo cardiovascular (40).

Test	N	Mean	SD	P ₅	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₉₅
<i>Men (age, years)</i>										
18 +	457	36.8	7.0	23.0	26.7	32.0	37.5	42.0	45.5	49.5
19 +	419	37.3	7.2	22.9	27.6	32.5	37.5	42.0	47.0	50.9
20 +	367	37.3	7.4	21.5	27.5	32.5	37.5	42.4	47.3	51.2
21 +	290	38.2	7.2	24.9	28.9	33.2	38.0	43.0	49.0	50.9
22 +	177	37.5	6.8	21.8	27.9	32.5	37.8	42.9	45.6	49.7
23 +	143	38.4	7.0	23.5	29.0	34.5	38.0	43.0	47.9	50.0
24 +	107	36.3	7.7	22.0	25.8	30.5	37.0	42.5	46.8	50.6
25 +	93	38.9	7.6	21.5	28.7	34.0	40.1	44.0	47.7	52.5
26 +	81	40.0	6.5	26.3	31.6	34.0	40.0	45.5	47.9	50.5
27 +	71	37.1	5.8	25.0	31.0	34.3	36.3	39.9	47.5	50.5
28 +	67	35.9	5.6	21.0	28.0	31.9	36.5	40.0	42.7	44.3
29 +	58	38.2	6.7	27.5	27.5	32.5	39.5	42.4	49.0	49.0
<i>Women (age, years)</i>										
18 +	802	22.3	5.9	12.0	14.5	18.8	22.3	25.5	30.0	35.0
19 +	617	22.5	6.1	11.9	14.5	18.0	22.5	26.3	30.1	35.0
20 +	544	23.0	6.1	11.0	15.0	19.0	22.5	27.0	31.0	35.7
21 +	366	23.8	5.8	13.0	17.0	20.0	23.3	27.5	31.3	37.5
22 +	232	23.1	6.1	12.0	15.2	20.0	22.0	26.4	31.0	37.5
23 +	181	24.1	6.1	12.2	16.6	20.0	23.8	27.7	31.0	38.5
24 +	129	23.4	5.6	12.5	16.5	20.0	23.3	25.9	31.0	37.7
25 +	90	24.5	7.1	11.0	16.1	19.1	24.4	29.0	32.4	40.0
26 +	101	23.5	5.6	14.1	15.8	20.0	22.3	27.0	30.9	37.6
27 +	106	22.4	6.6	11.5	15.4	17.5	21.4	25.1	31.3	40.7
28 +	98	24.7	6.3	13.0	15.5	20.3	25.0	29.9	32.0	37.5
29 +	51	24.6	6.7	17.0	17.4	21.6	23.3	25.9	39.9	40.8

Average handgrip strength represents the combined-hand maximal grip strength achieved for each hand over two trials.

Figura 1: Percentiles de prueba de fuerza prensil por género y edad en Colombia. Vivas-Díaz AJ, Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Izquierdo M. Handgrip strength of Colombian university students from Colombia. Nutr Hosp 2016; 33:330-336.

3.4.3 Variables relacionadas con la obesidad abdominal.

3.4.3.1 Obesidad abdominal.

En el momento de la valoración se revisó la firma que da cumplimiento y la aceptación por parte del individuo para efectuar la intervención, además de comprobar los criterios de inclusión, se ejecutó la encuesta para así determinar las variables sociodemográficas y aquellas relacionadas con el tiempo de pantalla entre y fines de semana. Luego se realizó la valoración correspondiente

a la circunferencia de cintura. Dos estudiantes de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga pertenecientes al programa de Cultura física Recreación y Deporte fueron los encargados de la medición. “La CC se utiliza para medir la adiposidad central, asociada con enfermedades cardiacas independientemente de la edad y la geografía (28).”

La circunferencia de la cintura es medida al nivel de la “línea media axilar, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca, con una huincha plástica no deformable. Se realiza con el paciente en posición de pie, y al final de una espiración normal (41)”.

Se valoró el perímetro de cintura utilizando una cinta métrica SECA 201 (SECA, Alemania). Para determinar la obesidad abdominal se aplicaron los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (52).

Otras variables que se analizaron fueron el sexo, la edad, el nivel socioeconómico, carrera universitaria, semestre académico y estado civil.

3.5 Recolección de la información

Se siguió el siguiente procedimiento para la recolección de la información:

- Solicitud por escrito al comité de Investigación.
- Realización y aprobación de la encuesta por parte del comité.
- El día de las valoraciones se revisó el cumplimiento de la firma del consentimiento

informado. Una vez se comprobó que los participantes cumplían con los criterios de inclusión, se realizó la encuesta encabezada por variables sociodemográficas y aquellas relacionadas con el tiempo en pantalla. Luego se realizó la valoración de la circunferencia de cintura, esta medición se realizó por encima de la prenda a quienes no autorizaron realizar la medición directamente

sobre la piel; cabe resaltar que a estas personas se les restó alrededor de 2cm sobre la medida estipulada, debido al incremento significativo que genera el uso de la ropa. Dos estudiantes de Cultura Física, Deporte y Recreación fueron los encargados de la realización de las valoraciones, los cuales fueron capacitados y entrenados para ese fin.

- Uso del cuestionario para tiempo de pantalla.
- Ejecución de la Fuerza prensil en el dinamómetro.
- Toma de la circunferencia de cintura para determinar la existencia o no de obesidad abdominal.

3.6 Plan de análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las características de interés en la población de estudio. Con relación a las variables categóricas se presentaron frecuencias y porcentajes. La evaluación de la distribución de las variables continuas se realizó mediante la prueba de Shapiro Wilk. Estas variables se expresaron como media y desviación estándar cuando presentaron distribución normal. En caso contrario, fueron descritas como mediana y rango intercuartílico. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas, se usó la prueba exacta de Fischer.

3.7 Consideraciones éticas

Este estudio es considerado sin riesgo para la población de muestra según la Resolución Numero 008430 de 1993 de Colombia, capítulo 1 de los aspectos éticos de la investigación en el artículo

11 numeral “a”, ya que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio. Los factores de riesgo se determinaron por medio de encuestas y métodos no invasivos (53).

4. Resultados

La mediana de edad de la población del estudio fue de 19 años (RI: P25= 18, P55=21). El 51,51% de la población de estudio pertenece al sexo femenino, la mayor parte de los estudiantes reportan un nivel socioeconómico medio (71,21%). En cuanto al estado civil casi la totalidad de los participantes se encuentra soltero (98,98%). La mayoría de los estudiantes se encuentran en semestres I – V (65,15%). En lo que corresponde al promedio de la fuerza prensil y circunferencia de cintura fue de 28 (RI: p25=21, p75=38) y 79 cm (RI: p25= 73, p75=85) respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas de la población de estudio

CARACTERÍSTICAS	N	%
SEXO		
Masculino	96	48,48
Femenino	102	51,51
SEMESTRE ACADÉMICO		
I – V	129	65,15
VI – X	69	34,84
Tabla 1 (continuación).		
ESTADO CIVIL		
Soltero – Divorciado	196	98,98
Casado – Unión Libre	2	1,01
NIVEL SOCIOECONÓMICO		
Bajo (1 – 2)	38	19,19
Medio (3 – 4)	141	71,21
Alto (5 – 6)	19	9,59
CARACTERÍSTICA	MEDIANA	RI
EDAD	19,5	P25= 18, P55=21
FUERZA PRENSIL MIEMBRO DERECHO	29	P25=22, P75=38

Tabla 1. (Continuación)

FUERZA PRENSIL MIEMBRO IZQUIERDO	27	P25=20, P78=38
PROMEDIO FUERZA PRENSIL	28	P25=21, P75=38
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA CC	79	P25=73, P75=85
* RI: Rango Intercuartílico		

El 25,75% de la población de estudio presenta obesidad abdominal, siendo las mujeres las de mayor registro (15,15%). Por otra parte, el 52,52% presenta valores de fuerza prensil poco saludables, en donde las mujeres tienen valores menores a los saludables (30.30%). (Tabla 2)

Tabla 2. Descripción de los niveles de obesidad abdominal y fuerza prensil según sexo de la población de estudio

OBESIDAD	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	Valor p
ABDOMINAL*	n (%)	n (%)	n (%)	
SI	51 (25,75)	30 (15,15)	21 (10,60)	0.147
NO	147 (74,24)	72 (36,36)	75 (37,87)	
FUERZA PRENSIL	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	Valor p
(POCO SALUDABLE)**	n (%)	n (%)	n (%)	
SI	104 (52,52)	60 (30,30)	44 (22,22)	0.046
NO	94 (47,47)	42 (21,21)	52 (26,26)	

* Según Federación Internacional de Diabetes, **Según Vivas y cols.

El Smartphone y el computador son las pantallas que comúnmente usa mayor tiempo la comunidad estudiantil, siendo estos sus valores respectivamente (97,48%) y (93,44%). En cuanto a las variables como la Tablet y los video juegos son las menos utilizadas, siendo estos sus

valores respectivamente (64,14%) y (54,54%). Todo lo anterior hace referencia a registros entre semana (lunes a viernes). (Tabla3)

Tabla 3. *Descripción del tiempo de pantalla entre semana (lunes a viernes) de la población de estudio*

TIPO	1-2 Horas n (%)	3-4 Horas n (%)	5-6 Horas n (%)	7-8 Horas n (%)	9-10 Horas n (%)	11 o más Horas n (%)	No Usa n (%)
TELEVISIÓN	101 (51,01)	36 (18,18)	12 (6,06)	7 (3,53)	2 (1,01)	1 (0,50)	39 (19,69)
COMPUTADOR	68 (34,34)	57 (28,78)	37 (18,68)	6 (3,03)	7 (3,53)	10 (5,05)	13 (6,56)
VIDEO JUEGOS	69 (34,84)	12 (6,06)	2 (1,01)	5 (2,52)	2 (1,01)	0 (0)	108 (54,54)
CINE	80 (40,40)	30 (15,15)	2 (1,01)	2 (1,01)	0 (0)	0 (0)	84 (42,42)
SMARTPHONE	7 (3,53)	31 (15,65)	51 (25,75)	35 (17,67)	20 (10,1)	49 (24,74)	5 (2,52)
TABLET	55 (27,77)	7 (3,53)	4 (2,02)	3 (1,51)	2 (1,01)	0 (0)	127 (64,14)
OTRO	6 (3,03)	2 (1,01)	1 (0,50)	2 (1,01)	1 (0,50)	1 (0,50)	185 (93,43)

En cuanto a los fines de semana (sábados y domingos). El Smartphone es el dispositivo electrónico más usado (95,46%) y el menos usado es la Tablet (74,74%), evidenciando los mismos resultados de la tabla anterior.

Tabla 4. *Descripción del tiempo de pantalla los fines de semana (sábado y domingo) de la población de estudio*

TIPO	1-2 Horas	3-4 Horas	5-6 Horas	7-8 Horas	9-10	11 o más	No Usa
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	Horas n (%)	Horas n (%)	n (%)
TELEVISIÓN	61 (30,8)	51 (25,75)	27 (13,63)	7 (3,53)	4 (2,02)	5 (2,52)	43 (21,71)
COMPUTADOR	64 (32,32)	47 (23,73)	34 (17,17)	18 (9,09)	9 (4,54)	6 (3,03)	20 (10,10)
VIDEO JUEGOS	42 (21,21)	14 (7,07)	7 (3,53)	3 (1,51)	2 (1,01)	0 (0)	130 (65,65)
CINE	68 (34,34)	31 (15,65)	2 (1,01)	0 (0)	0 (0)	1 (0,50)	96 (48,48)
SMARTPHONE	4 (2,02)	21 (10,60)	48 (24,24)	41 (20,70)	30 (15,15)	45 (22,72)	9 (4,54)
TABLET	35 (17,67)	7 (3,53)	5 (2,52)	1 (0,50)	1 (0,50)	1 (0,50)	148 (74,74)
OTRO	7 (3,53)	2 (1,01)	1 (0,50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	(188) (94,94)

El 53,88% de los estudiantes utiliza el Smartphone más de 6 horas diarias entre semana, mientras el fin de semana este mismo dispositivo e igual intensidad horaria es usado por el 61,37% de la población de estudio. Las mujeres las que registran mayor tiempo de uso de esta pantalla tanto entre semana como en fines de semana (59,61%) y (80,12%) respectivamente, siendo esta una diferencia considerable.

Tabla 5. Descripción del uso de tiempo de pantalla en Smartphone según sexo.

USO DE SMARTPHONE	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	Valor p
MÁS DE 6 HORAS A LA	n (%)	n (%)	n (%)	
SEMANA ENTRE	n=193			
SEMANA				

Tabla 5 (continuación).

NO	89 (46,11)	39 (38,61)	50 (54,34)	0.020
SI	104 (53,88)	62 (61,38)	42 (45,65)	

USO DE SMARTPHONE	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	Valor p
MÁS DE 6 HORAS A LA	n (%)	n (%)	n (%)	
SEMANA EL FIN DE	n=189			
SEMANA				

NO	73 (38,62)	0 (0)	73 (76,04)	< 0.001
SI	116 (61,37)	93(100)	23 (23,95)	

5. Discusión

A través de este estudio se pudo determinar la cantidad de horas que pasan en pantalla, los valores de fuerza prensil y obesidad abdominal en estudiantes de pregrado de la Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga.

Con relación al tiempo de pantalla se encontró tanto entre semana como el fin de semana que los dispositivos electrónicos usados con mayor frecuencia son el Smartphone (97,48%) y computador (93,44%). También se encontró que la mayoría de individuos utilizan el Smartphone en una intensidad horaria superior a 6 horas diarias, entre semana (52,51%) y fines de semana

(58,57%), mientras que las mayoría de individuos que utilizan el computador lo hacen por menos de 6 horas al día, entre semana (81,8%) y fin de semana(73,22%).

En un estudio realizado a 40 estudiantes de cultura física de la Universidad Santo Tomas Bucaramanga en el 2014, se encontró que un día de la semana y un día del fin de semana presentaron resultados similares, donde concluyeron que la población masculina muestra preferencia por el computador, seguido del uso del celular. Mientras que en la población femenina, suelen distribuir su tiempo de forma equivalente entre Tablet, PC y Celular.⁴⁶ Una posible explicación de lo descrito, es que en la actualidad el Smartphone reúne características similares a los diferentes dispositivos de pantalla, que le permiten remplazarlos de manera parcial o total en algunos casos, convirtiéndose en un elemento indispensable para el desarrollo de su rutina diaria.

Con relación al tipo de pantalla más utilizado, el Smartphone fue reportado por la población de estudio. Al analizar la relación entre los dos sexos se encontró lo siguiente: el 59,61% de las mujeres y el 19,82% de los hombres utilizan más de seis horas diarias el celular entre semana, mientras que los fines de semana, las mujeres lo utilizan el 80,12% y los hombres el 19,82%. Se puede evidenciar una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos, donde para la mayoría de las mujeres es indispensable el uso del celular, sobre todo los fines de semana. Cabe resaltar que éste dispositivo puede ser usado en actividades no sedentarias, es decir que las personas pueden hacer uso del mismo para llevar a cabo la ejecución de ejercicios siguiendo parámetros establecidos por algún tipo de aplicación o sencillamente para contabilizar el tiempo o distancia efectuadas. Por otra parte un estudio realizado en 149 escolares en edades comprendidas entre 9 y 17 años en Bogotá Colombia donde median niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas. Encontraron que la televisión y el computador eran los

aparatos electrónicos más utilizados en dicha población. Afirman que 31,9% de las mujeres y el 32,9% de los hombres dedicaban más de dos horas al uso de la TV (54).

Los resultados de este estudio resultan preocupantes ya que el exceso de tiempo de pantalla está relacionado con enfermedades cardiovasculares asociados a problemas de sobrepeso/obesidad, enfermedades oculares, daños a nivel nervios y enfermedades de dependencia (adicción), e incluso ha generado problemas de sueño, habilidades cognitivas bajas y logros académicos pobres (55).

En el estudio actual respecto a la fuerza prensil se calculó una mediana de 28 kg de fuerza (RI: p25=21, p75=38), se analizaron los resultados encontrados en un estudio realizado a 498 sujetos (190 mujeres; 308 hombres) con una edad media de 23 ± 3 de la Universidad Santo Tomas con un promedio de 33,75 Kg de fuerza, existiendo una diferencia considerable (22).

Según la gráfica “Percentiles de prueba de fuerza prensil por género y edad de Colombia” según Vivas y cols (19). Se establecieron valores percentiles, estableciendo el percentil 50 como límite para determinar fuerza prensil, si está por encima es saludable y si está por debajo es poco saludable, para mujeres es p50= 22,5 kg de fuerza y para hombres p50=37,5 Kg de fuerza. En este estudio se registró que el 52,52% de la población se encuentra en rangos de fuerza prensil poco saludable, donde el 30,3% de las mujeres tienen menores registros de fuerza prensil poco saludable y mientras los hombres con esta misma denominación se encuentran en un menor porcentaje (22,22%). Al comparar con un estudio en el que realizaron el mismo protocolo de evaluación, hecho a 27 estudiantes universitarios de enfermería y fisioterapia del primer y segundo semestre, el promedio de fuerza prensil 26 ± 2 . Específicamente en mujeres el promedio es de $21,3 \pm 1,2$ y en hombres $35 \pm 2,3$, determinando que tanto hombres como mujeres se encuentran por debajo del percentil 50 (56).

En relación a los estudios anteriormente mencionados se puede afirmar que los niveles de fuerza prensil en la mayoría de estudiantes universitarios se encuentran por debajo de la media nacional. Al relacionar los resultados entre hombres y mujeres se encuentran diferencias significativas (valor de p : 0,0046) (56).

En lo que corresponde a circunferencia de cintura se encontró que la mediana de los estudiantes de participantes en este estudio es de 79 cm ($p_{25}=73$; $p_{75}=85$), es un valor menor si se compara con el resultados de un estudio similar realizado a 114 estudiantes de enfermería en Pereira, Colombia. Circunferencia cintura de 82,42cm ($DE= 9,64$), aunque el valor es diferente, no es tan significativo al tener en cuenta la totalidad de la población (56).

Ahora bien, de este estudio el 25,75% de la población de estudio presenta obesidad abdominal, siendo las mujeres las de mayor registro (15,15%). El 37,87% de los hombres y el 36,36% de mujeres de la población estudiada presentan valores normales de circunferencia de cintura. Es decir, la mayoría. Totalmente contrario a una investigación donde se evaluaron 1.138 estudiantes de 17 a 30 años (50% mujeres). La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en mujeres fue de 25, 12 y 33% respectivamente y en hombres de 30, 14 y 17% respectivamente. En este estudio se observó que la prevalencia de obesidad y obesidad abdominal es alta en ambos sexos y mayor en hombres (57).

Es posible afirmar que en los estudios anteriormente mencionados los valores de circunferencia de cintura son diferentes. Al relacionar los resultados entre hombres y mujeres no se encuentran diferencias significativas (valor de p : 0.147) (57).

Se puede destacar como fortaleza de este estudio el uso de instrumentos validados para la medición de las variables anteriormente mencionadas. También existen pocos estudios dentro la literatura que analicen la relación entre las variables como: el tiempo de pantalla, la fuerza

prensil y la obesidad abdominal. Por otra parte, una debilidad es el bajo tamaño de muestra, y el tipo de muestro realizado por conveniencia (58).

6. Recomendaciones

- Se recomienda que en próximos estudios y con el objetivo de ampliar los conocimientos sean tenidas en cuenta variables para determinar la composición física como la composición corporal (IMC) y % de grasa, para determinar si están relacionadas las actividades sedentarias en aparatos electrónicos con los factores de riesgo comportamental o biológicos que pueden aumentar las posibilidades de padecer algunas de las enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso y la obesidad, la dislipidemia, la hipertensión y la hiperglucemia, así como también niveles de aptitud física.

De acuerdo con los resultados presentados, se vuelve fundamental el diseño de estrategias que permitan disminuir el tiempo de uso de Smartphone en los universitarios, con el objetivo de reducir la conducta sedentaria, comportamiento que se encuentra relacionado por la literatura científica con las enfermedades cardiovasculares.

7. Conclusiones

- El dispositivo más usado y con mayor intensidad horaria por la población de estudio es el Smartphone (97,48%).
- Las mujeres utilizan durante más horas el Smartphone que los hombres tanto en semana como fines de semana con una diferencia estadísticamente significativa.

- La mitad de los jóvenes universitarios participantes en este estudio presentaron niveles de fuerza prensil poco saludable. Al analizar por sexo las mujeres presentaron registros mayores de fuerza prensil poco saludable.
- Un cuarto de la población de estudio presenta obesidad abdominal, al analizar por sexo las mujeres registran una prevalencia superior a la de los hombres.

Referencias bibliográficas

- (1) Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles, nota descriptiva. 2017 [accesado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- (2) Organización Panamericana de la Salud. Situación de salud en las Américas indicadores básicos 2011. Organización Panamericana de la Salud; 2011.
- (3) World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2014. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2014.
- (4) Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso, nota descriptiva N°311, 2016 [accesado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- (5) World Health Organization. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series no. 916. WHO: Geneva, 2002.
- (6) Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859):2224-60
- (7) Goenka S, Lee I-M. Physical activity lowers mortality and heart disease risks. *Lancet* 2017; 390 (10113), 2609-2610.
- (8) Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006;174:801-9
- (9) Owen N, Sparling PB, Healy GvN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clin Proc* 2010; 85(12):1138 – 1141.
- (10) Hidalgo-Rasmussen I C, Guadalupe Ramírez L, & San Martín, a. (2013). Actividad física, conductas sedentarias y calidad de vida en adolescentes universitarios de Ciudad Guzmán, Jalisco, México. *Ciênc. saúde coletiva* , 1-12.

(11)EUFIC. (07 de 2012). The European food Information Council. Recuperado el 28 de 04 de 2015, de <http://www.eufic.org>: <http://www.eufic.org/article/es/artid/Una-vida-menos-sedentaria/>

(12)ENSIN. (2010). Tiempo dedicado a ver television o jugar con videojuegos. En ENSIN, Encuesta nacional de la situacion nutricional en Colombia 2010 ENSIN (págs. 425- 456). Colombia.

(13)Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles, nota descriptiva. 2017 [accesado 28 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>

(14)Cisneros Sánchez LG, & Carrazana Garcés E. (2013). Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 29(4), 369-378.

(15)Cruz Sánchez E, Orosio Méndez M, Cruz Ramírez T, Bernardino García A, Vásquez Domínguez L, Galindo Palma N, et al. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de enfermería de una universidad pública. *Enfermería Univ* [Internet]. 2016;13(4):226–32. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1665706316300458>

(16)Sánchez Contreras M, Moreno Gómez GA, Marín Gisales ME, Ortiz Garcia 31LH. Cardiovascular risk factors in young people. *Rev Salud Pública* [Internet].2009;11(1):110–22. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v11n1/v11n1a12.pdf>

(17)Ledo-Varela M, de Luis Román DA, González-Sagrado M, Izaola Jauregui O, Conde Vicente R, & Aller De la Fuente R. (2011). Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 26(4), 814-818.

(18)Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, & Gamboa Delgado EM. (2015). Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física: Overweight and obesity in Colombian college students and its association with physical activity. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2), 629-636.

(19)Vivas Díaz JA, Ramírez Vélez R, Correa Bautista JE, Izquierdo M. Handgrip strength of Colombian university students Valores de fuerza prensil por dinamometría manual en universitarios de Colombia. *Nutr Hosp*. 2016; 3333(2):330–6.

(20) World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health [Internet]. [cited 2018 Nov 23]. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_we b.pdf.

(21)OMS. (Mayo de 2012). Organización mundial de la salud. Recuperado el 23 de Noviembre de 2013, de Organización mundial de la salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

(22) Ramírez Vélez R, & Pinilla Díaz JC. Asociación de la fuerza prensil y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes sedentarios de una institución universitaria.

(23)Maddison R, Marsh S, Foley L, Epstein L, Olds T, Dewes O, y otros. (2014). Screen-Time Weight-loss Intervention Targeting Children at Home (SWITCH): A Tiempo en pantalla andomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 11, 1-21

(24)American Academy of Pediatrics. (28 de 10 de 2013). American Academy of Pediatrics. Recuperado el 02 de 03 de 2015, de American Academy of Pediatrics: <https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/Pages/Media-and-Children.aspx>

(25)Aoyama T, Asaka M, Ishijima T, Kawano H, Cao ZB, Sakamoto S, et al. Association between Muscular Strength and Metabolic Risk in Japanese Women, but Not in Men. *J Physiol Anthropol* [Internet]. 2011;30(4):133–9. Available from: <http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.JSTAGE/jpa2/30.133?from=CrossRef>

(26)Triana Reina HR, Ramírez Vélez R. Association of muscle strength with early markers of cardiovascular risk in sedentary adults. *Endocrinol y Nutr* (English Ed [Internet]. 2013;60(8):433–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2173509313001669>

(27)Maffei C, Pietrobelli A, Grezzani A, Provera S, Tato L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. *Obes Res* 2001; 9:179-187

(28)Champagne CM. y Bray GA. Nutritional Status: An Overview of methods for Assessment. En T. Wilson GA. Bray NJ. Temple y MB. Struble (Eds.), *Nutrition and Health: Nutrition Guide for Physicians* (pp. 227-239). USA: Humana Press, 2010.

(29)Bascón MÁP. (1994). Actividad física y salud.

(30)Echeberúa EY. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22, 91-96.

(31)Aguilar-Salinas CA, Mehta R, Rojas R, Gomez-Perez FJ, Olaiz G, Rull JA. Management of the metabolic syndrome as a strategy for preventing the macrovascular complications of type 2 diabetes: controversial issues. *Curr Diab Rev* 2005;1:145-158

(32)Epping-Jordan J, Galea G, Tukuitoronga C, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: taking stepwise action. *Lancet* 2005;366:1667-1671

(33)The CDC Diabetes Cost-effectiveness Group. Cost-effectiveness of intensive glycemic control, intensified hypertension control, and serum cholesterol reduction for type 2 diabetes. *JAMA* 2002;287:2542-2551.

(34)Saydah S, Fradkin J, Cowie C. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *JAMA* 2004;291:335-342.

(35)Farinola MG, & Bazán NE. (2011). Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Revista argentina de cardiología*, 79(4), 351-354.

(36)World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010.

(37)Sisson SB, Camhi SM, Church TS, Martin CK, Tudor-Locke C, Bouchard C, Earnest CP, Smith SR, Newton RL Jr, Rankinen T, Katzmarzyk PT. Leisure time sedentary behavior, occupational/ domestic physical activity, and metabolic syndrome in U.S. men and women. *Metab Syndr Relat Disord* 2009;7:529-36.

(38)Ortega FB, et. al. Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA). *Rev. Esp. Cardiol.* 2005; 58(8):898

(39)Artero E, Lee D, et. al. Effects of muscular strength on cardiovascular risk factors and prognosis. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention* 2012; 1

(40)Giraldo Gómez D, & Zabala Cuestas, L. C. (2019). *Fuerza prensil como indicador de riesgo cardiovascular en jóvenes de pregrado de la Universidad de La Sabana: estudio Fuprecol Unisabana* (Bachelor's thesis, Universidad de La Sabana).

(41)Moreno González MI. (2010). Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Revista chilena de cardiología*, 29(1), 85-87.

(42)Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist Circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995; 311: 158-161

(43)Misra A, Wasir JS, Vikram NK. Waist circumference criteria for the diagnosis of abdominal obesity are not applicable uniformly to all populations and ethnic groups. *Nutrition*. 2005; 21: 969-976

(44)International Diabetes Federation. Worldwide definition of the Metabolic Syndrome. Available at: <http://www.idf.org>.

(45) Alvero Cruz JR. et al. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 4(4): 167-174, 2011.

(46) Castro R, & Dahian A. (2015). Tiempo en Pantalla en Estudiantes de Cultura, Física Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, II Periodo Académico del 2014.

(47) Tango, Inc. (12 de 02 de 2015). Medline plus. Recuperado el 15 de 02 de 2015, de Medline plus: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000355.htm>

(48) Kids Health. (2015). Kids Health from Nemours. Recuperado el 02 de 02 de 2015, de Kids Health from Nemours: http://kidshealth.org/parent/en_espanol/emociones/tv_habits_esp.html

(49) Arenas B, Silva F, Valenzuela C. Estudio de la Ley de Hooke y la constante elástica mediante el método estático y método dinámico [Internet]. Universidad Adolfo Ibáñez. Laboratorio de Mecánica. Facultad de Ingeniería. [cited 2018 Nov 23]. Available from: https://www.academia.edu/29403392/Informe_ley_de_hooke?auto=download

(50) Amaral JF, Mancini M, Novo Júnior JM. Comparison of three hand dynamometers in relation to the accuracy and precision of the measurements. *Rev Bras Fisioter* [Internet]. 2012;16(3):216–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22801514>

(51) Mahn Arteaga JK, Romero Dapuerto CP. Evaluación de la fuerza de puño en sujetos adultos sanos mayores de 20 años de la Región Metropolitana. Univ Chile, Fac Med Esc Kinesiol. 2005[Tesis de Grado]:pp1–52.

(52) Zimmet P, Alberti M, George K, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Revista española de cardiología*, 2005; 58(12), 1371-1376).

(53) Di, MDLÁM. (2011). Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética*, 6(1), 125-144.

(54) Prieto-Benavides DH, Correa-Bautista JE, & Ramírez-Vélez R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2184-2192.

(55) Parkes A, Sweeting H, Wight D, & Henderson M. (2013). Análisis del efecto de la televisión y los juegos electrónicos en el desarrollo psicosocial de los niños. *Intramed*, 341-348.

(56) Báez FJ, Zenteno MÁ, Flores M, & Rugerio MA (2012). Capacidades, acciones de autocuidado e indicadores de salud en adultos jóvenes universitarios de enfermería.

(57) Gómez-Miranda LM, Bacardí-Gascón M, Caravalí-Meza NY, & Jiménez-Cruz A. (2015). Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA. *Nutrición hospitalaria*, 31(1), 191-195.

(58) De Voe D, Gay R, Lipsey T, Voyles W. A Long-duration (118-day) backpacking trip (2669 km) normalizes lipids without medication: a case study. *Wilderness and Environmental Medicine*, 2009; 20: 347 – 352.

Apéndices

Apéndice A. Cuadro de operacionalización

Variable	Definición	Naturaleza y nivel de medición	Nivel operativo
CARRERA	Programa académico al que pertenece el estudiante al ingresar al estudio.	Cualitativa discreta.	Cultura Física Odontología Optometría Arquitectura Derecho Ing. Ambiental Economía Administración Agropecuaria Negocios In. In Industrial
SEXO	Cualidad fenotípica que diferencia a los seres humanos en masculino y femenino.	Cualitativa nominal.	Masculino o femenino.
EDAD	Años cumplidos al momento de ingresar al estudio.	Cuantitativa discreta.	Años.
SEMESTRE	Nivel académico cursado al momento de ingresar al estudio.	Cuantitativa discreta.	Semestre (número ordinal)
ESTADO CIVIL	Situación física de las personas determinadas por sus relaciones o parentescos.	Cualitativa discreta.	Soltero Casado Unión libre Divorciado
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Medida total económica y sociológica de las personas en relación a otras personas basadas en ingresos, educación y empleo.	Cualitativa nominal.	Número ordinal
TIEMPO EN PANTALLA	Actividades realizadas frente a una pantalla (Televisión, Smartphone, Tablet, videojuegos, etc.)	Cuantitativa continua.	Tiempo en horas.
FUERZA PRENSIL	Fuerza o capacidad muscular cuantificable del miembro superior	Cuantitativa continua.	Kilogramos de fuerza.
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA	Medida antropométrica para valorar la grasa visceral	Cuantitativa continua.	Centímetros (cm).

Apéndice B. Consentimiento informado.**Procedimiento**

En esta investigación se realizará una encuesta dirigida a los estudiantes de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, con el fin de determinar el tipo y el tiempo de pantalla, fuerza prensil y la circunferencia de cintura bajo el consentimiento del participante.

Confidencialidad

Todos los datos recogidos en esta investigación no serán expuestos a terceros ni serán utilizados a otros fines diferentes a otra investigación. Tenga en cuenta que tiene derecho a no participar en esta investigación y no tendrá ningún tipo de represaría. Si tiene alguna pregunta no dude en realizarla al investigador.

Firma del estudiante C.C.

Apéndice C. Encuesta.

**TIEMPO EN PANTALLA Y FUERZA PRENSIL EN ESTUDIANTES DE LA
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL BUCARAMANGA.**

Carrera:	Semestre:
Sexo: M ____ F ____	Estado civil:
Edad: ____	Nivel socioeconómico: ____
A. De lunes a viernes ¿Qué tipo de pantalla usa y cuántas horas diarias está frente a ella? (Si usa más de un tipo de pantalla indique el rango de tiempo que invierte en ella). Marque con una X	

1. Televisión__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

2. Computador__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

3. Video Juegos de consola__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

4. Cine__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

5. Smartphone__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

6. Tablet__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

7. Algún otro dispositivo electrónico o medio audiovisual__, ¿cuál? _____

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

A. 1. Basándonos en la respuesta anterior seleccione de manera correspondiente a lo marcado, qué actividad realiza en cada pantalla (Marque más de una respuesta si es necesario).

8. Televisión:

Noticias__, Novelas__, Series__, Películas__, Otros__, ¿Cuál? _____

9. Computador:

Noticias__, Novelas__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

10. Smartphone:

Noticias__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

11. Tablet:

Noticias__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

***Si entre lo seleccionado marcó los video-juegos ¿qué tipo de consola usa para ello?**

Atari__, Sega__, Nintendo__, Gameboy__, Playstation__, Wii__, Xbox__, Otros__
¿Cuál? _____

B. Tomando en cuenta sábados y domingos como días de fin de semana ¿Qué tipo de pantalla usa y cuántas horas diarias está frente a ella? (Si usa más de un tipo de pantalla indique el rango de tiempo que invierte en ella). Marque una X.

12. Televisión__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

13. Computador__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

14. Video Juegos de consola__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

15. Cine__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

16. Smartphone__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

17. Tablet__

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

18. Algún otro dispositivo electrónico o medio audiovisual__, ¿cuál? _____

1-2 horas__, 3-4 horas__, 5-6 horas__, 7-8 horas__, 9-10 horas__, 11 o más horas__.

B. 1. Basándonos en la respuesta anterior seleccione de manera correspondiente a lo marcado, qué actividad realiza en cada pantalla (Marque más de una respuesta si es necesario).

19. Televisión:

Noticias__, Novelas__, Series__, Películas__, Otros__, ¿Cuál? _____

20. Computador:

Noticias__, Novelas__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

21. Smartphone:

Noticias__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

22. Tablet:

Noticias__, Series__, Películas__, Juegos__, Música__, Videos__, Redes sociales__, Fines académicos__, Fines laborales__, Otros__, ¿Cuál? _____

***Si entre lo seleccionado marcó los video-juegos ¿qué tipo de consola usa para ello?**

Atari__, Sega__, Nintendo__, Gameboy__, Playstation__, Wii__, Xbox__, Otros__, ¿Cuál? _____

Registro # 1 de la fuerza prensil. (FP) _____	Registro # 2 de la fuerza prensil. (FP) _____
--	--

CIRCUNFERENCIA DE CINTURA: