

Prácticas y Barreras Percibidas de Uso de Videoterminals y su Relación con la Salud Visual en el Grupo de Adultos Mayores de la Facultad de Cultura Física y Deportes de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, Primer Semestre 2023

Juan Felipe Arias Flórez y Anyelly Fiorella Ojeda Arévalo

Trabajo de grado para optar el título de optometría.

Directora

Valeria Andrea D'antone

Optómetra / Especialista en Segmento Anterior y Lentes de Contacto

Codirectora

Martha Lucia Silva Mora

Optómetra / Especialista en Docencia Universitaria, Magíster en Epidemiología y PhD,

Candidata a Bioética.

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División Ciencia De La Salud

Facultad de Optometría

2024

Dedicatoria

Los autores del proyecto dedicamos este trabajo a:

Dios, fuente infinita de luz, verdad y misericordia.

Nuestros padres y familia por su apoyo permanente en el logro de nuestras metas.

Anyelly Fiorella Ojeda Arévalo

Juan Felipe Arias Flórez

Agradecimientos

Los autores del proyecto expresan sus más sinceros agradecimientos a: la Universidad Santo Tomás, al programa de optometría, por la formación académica y humanística brindada, sólido sustento para el desempeño personal y profesional.

Todas las personas que de una u otra manera colaboraron para el desarrollo exitoso del proyecto, especialmente al grupo de adultos mayores participantes en este estudio.

Anyelly Fiorella Ojeda Arévalo

Juan Felipe Arias Flórez

Contenido

1. Introducción	10
1.1 Objetivos	14
1.1.1 Objetivo general	14
1.1.2 Objetivos específicos	14
2. Marco referencial	14
2.1 Marco teórico	14
2.1.1 El adulto mayor	15
2.1.2 Efectos del envejecimiento	17
2.1.3 Alfabetización digital del adulto mayor	18
2.1.4 Telemedicina en servicios de salud	19
2.1.5 Barreras asociadas al uso de videoterminales	21
2.1.6 Síntomas oculares más frecuentes frente al uso de videoterminales	26
2.2 Marco Legal	26
3. Método	27
3.1 Selección y descripción de participantes	28
3.2 Estadística y tratamiento de los datos	28
3.3 Análisis de datos	31
3.4 Consideraciones éticas	33
4. Resultados y discusión	33
4.1 Prácticas de uso de videoterminales en la población de adulto mayor participante en el estudio	34
4.2 Barreras percibidas por la población adulto mayor para el uso de videoterminales	38

4.3 Sintomatología reportada por la población adulta mayor relacionada con el uso de videoterminales	40
5. Conclusiones	41
Referencias.....	43
Apéndices.....	49

Lista de apéndices

Apéndice A. Prueba piloto	50
Apéndice B. Formato de encuesta a adultos mayores participantes en el estudio	51
Apéndice C. Consentimiento informado.....	60

Glosario

Agudeza visual: es una medida de detalle más pequeño que puede detectarse por el ojo humano, cuando el estímulo es observado por el máximo contraste.

Aparato lagrimal: conjunto de estructuras que tienen como función la secreción y excreción de la lagrime.

Baja visión: es una condición de salud por la alteración del sistema visual donde se presenta un deterioro de la función visual que no puede remediarse con lentes convencionales, lentes de contacto o intervención quirúrgica, que compromete el funcionamiento del individuo, causando restricciones para la realización de actividades diarias.

Campo visual: área total del espacio que abarca la visión de un ojo mirando fijamente un punto concreto.

Enfoque: capacidad de los sistemas ópticos de obtener una imagen clara y detallada.

Fatiga acomodativa: alteración de la respuesta.

Fotofobia: intolerancia a la luz.

Gerontología: ciencia que estudia los procesos de vejez y el envejecimiento.

Secreción: sustancia química segregada al exterior por las células.

Resumen

Proyecto de grado que tiene como objetivo conocer las prácticas y las barreras en el uso de videoterminales del grupo de adulto mayor, programa vinculado al grupo de cultura física deporte y recreación de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga. A nivel metodológico el estudio cualitativo descriptivo de tipo exploratorio, para la recolección de información se utilizó un cuestionario, en donde se indagó por las actividades realizadas antes, durante y después de la pandemia de Covid-19, el uso de videoterminales (computadores, celulares y tabletas) y su relación con la salud visual. Los resultados reportan un uso básico de videoterminales como medio de comunicación y consulta en el confinamiento, por periodos limitados en el tiempo, que no tuvieron incidencias significativas en la presentación de molestias oculares.

Palabras claves: salud visual, uso de videoterminales, barreras de acceso, incidencia.

Abstract

Degree project that aims to understand the practices and barriers in the use of video terminals by the elderly population and its relationship with visual symptoms, by people over 60 years of age, linked to a physical activity group coordinated by the faculty of physical culture and sports of the Santo Tomás University, Bucaramanga Section. At a methodological level, the study is descriptive with a qualitative approach; a questionnaire was used to collect information, which investigated the activities carried out before, during and after the Covid-19 pandemic, the use of video terminals (computers, cell phones and tablets) and its relationship with visual health. The results report a basic use of video terminals as a means of communication and consultation in confinement, for limited periods of time, which did not have significant incidences in the presentation of ocular discomfort.

Key words: visual health, use of video terminals, access barriers, incident.

1. Introducción

Desde finales de la década de 1990, cuando el internet se hizo realmente accesible, el uso de los Videoterminals (VDT) no ha parado de crecer (1). De hecho, en el año 2011 un informe de la International Data Corporation (IDC) mencionaba que para el 2015, 138 billones de personas tendrían acceso a un dispositivo de VDT (2). Hoy, nueve años más tarde en un contexto en post confinamiento, la publicación Digital 2021, calcula en su informe anual que hay 4.200 millones de usuarios, debido también al desarrollo de las redes sociales(3).

En la actualidad, las tecnologías han ayudado a tener una comunicación inmediata sin necesidad de estar en el mismo espacio físico con la otra persona, generando beneficios en la comunidad, en especial en el ámbito profesional y personal. La expansión de las tecnologías de la información en las últimas décadas ha producido un mayor uso de los terminales de visualización de vídeo (VDT) en el lugar de trabajo y en las actividades de ocio (4). Teniendo en cuenta que este tipo de dispositivos se han convertido en parte de la vida cotidiana, estudios han reportado que las personas experimentan una variedad de síntomas oculares relacionados con su uso y abuso, estos incluyen enrojecimiento y fatiga ocular, cefalea, visión borrosa entre otras (4), lo cual puede afectar la calidad de vida.

El uso masivo de los VDT se vio incrementado por la pandemia de Covid-19, distintas investigaciones han reportado que durante el confinamiento o producto de la adherencia a las medidas establecidas en el periodo de cuarentena, como la limitación de las salidas y los eventos sociales, el tiempo medio de uso diario de internet ha aumentado, debido al desarrollo de actividades remotas (5,6). Este fenómeno también involucró a la población adulta mayor que utiliza de igual manera este tipo de dispositivos para el acceso a la información, actividades de ocio, mantener el vínculo afectivo y emocional con sus familiares, gestionar citas médicas, realizar

pagos, entre otros. Si bien las plataformas tecnológicas en línea pueden utilizarse para estar conectados, las barreras como la falta de apoyo y los bajos conocimientos tecnológicos limitan la adopción de nuevas tecnologías por parte de los adultos mayores. Sin embargo, el uso de la tecnología por parte de los adultos mayores ha ido en aumento; ya que solo el 14% de las personas de 65 años o más informaron que usaban Internet en comparación con el 67% en 2017. Además, el uso de las redes sociales ha aumentado entre las personas de 65 años o más, del 27% en 2013 al 34% en 2017. Los adultos de 60 años o más informan de barreras para el uso de la tecnología, incluyendo el sentirse menos confiados en su capacidad para usar la tecnología y ser más propensos a necesitar ayuda para aprender a usar un dispositivo tecnológico que los individuos menores de 65 años (7).

Respecto a los adultos mayores, es preciso señalar que corresponden a las personas con edad igual o superior a los 60 años (8). Actualmente, la mayoría de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a esta edad, así mismo todos los países del mundo reportan un incremento de adultos mayores, lo que implica que cada vez hay más personas en este grupo de edad, sujetos al uso de VDT. La organización mundial de la salud reportó que para el 2030, una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más y para el 2050, la población mundial de personas en esa franja de edad se habrá duplicado (2100 millones) (9).

En el contexto de Colombia, se reconoce que el país se encuentra en transición demográfica, influenciada por la disminución de la mortalidad y de la fecundidad. La población mayor ha aumentado a un ritmo superior al 3 % anual. En 1950, la esperanza promedio de vida al nacer era de 48 años, aumentando para el 2010 a 74 años, siendo mayor el incremento para la población femenina (10). De acuerdo con las proyecciones del censo elaborado por DANE (2018), para el 2020 se estimó un total de 6.808.641 personas mayores de 60 años, lo que representa el

13,5% de la población colombiana igualmente proyectada (11). De ellas 3.066.140 (45%) son hombres y 3.742.501 (55%) son mujeres. Al observar el total de la población se evidencia que el 51% son mujeres. Se calcula que 22.945 personas tienen más de 100 años; de ellas, 14.424 son mujeres (12). Aspectos que ponen en evidencia la marcada cantidad de personas en esta franja poblacional. En este mismo sentido, en Bucaramanga ciudad en la que se desarrolla esta investigación, tiene una población de adultos mayores de 60 años (2020) de 32.977, lo que representa un porcentaje dentro del total de población colombiana de 4,84% y un 14,5% en Santander (11).

Por la frecuencia de adultos mayores a nivel departamental y municipal se manejan programas dirigidos a esta población, por lo que se unen instituciones de educación superior como la Universidad Santo Tomás, que desde hace unos 17 años ofrece un programa de ejercicio físico y recreativo a un grupo de adultos mayores, que asisten regularmente y gratis a 3 o 4 sesiones de actividad física por semana dirigidas por la facultad de cultura física y deporte. Ahora bien, se debe reconocer que debido a las restricciones ya mencionadas del periodo de confinamiento el tipo de actividades recreativas en los adultos mayores cambió considerablemente. Todos han aumentado las horas frente a las pantallas digitales, así como los adultos mayores lo hicieron, “El tiempo de pantalla ha aumentado para las personas de 60, 70, 80 años y más, y el aumento es evidente en todos los géneros y niveles de educación” (12).

Con este proyecto se espera documentar las dificultades visuales en adultos mayores en Bucaramanga teniendo en cuenta que se han reportado estudios de las barreras de la población mayor de 60 años: 1. La falta de acceso (incluidos los problemas financieros, de conocimiento y relacionados con la edad), 2. Falta de interés (incluida una preferencia por los teléfonos y una falta general de interés por las computadoras) y 3: Barreras físicas (resultantes de deficiencias

cognitivas, accidente cerebrovascular y artritis) (13). Igualmente presentaron síntomas de ansiedad y estrés por desconexión y aislamiento sociales (14). Hay evidencia, en un estudio realizado por Annie T. Chenn y colaboradores (14) que las relaciones intergeneracionales ayudaron a los adultos mayores a adaptarse a las nuevas tecnologías. Sus familiares, con los que convivían fueron de una gran ayuda para enseñarles el uso de dispositivos digitales y manejo de las redes sociales. Esto permitió a las personas mayores permanecer independientes (15).

Si bien hay una marcada tendencia de investigación con relación al efecto de estos dispositivos en población infantil o trabajadora, la población adulto mayor también tiene unas prácticas de uso que poco se han explorado, razón por la cual, este estudio se orientan a la comprensión de dinámicas relacionadas con la pregunta: ¿Cuáles son las prácticas y las barreras percibidas de uso de videoterminales en un grupo de adulto mayor pertenecientes al equipo de cultura física para la tercera edad de la facultad de cultura física y deporte de la USTA seccional Bucaramanga y su relación con la salud visual?. Los hallazgos permitirán tener una aproximación a la identificación de los hábitos de uso de VDT de los adultos mayores derivados de las condiciones que se establecieron a partir de la pandemia, por lo tanto, se presentaron varias situaciones posibles: Las dificultades con las tecnologías, su acceso y consecuencias como barreras o la transición a estos dispositivos mediados por la familia como facilitadores (15). De esta manera se sentarán las bases para abordar procesos de educación que favorezcan la salud visual durante el uso de VDT. Dicha información brinda a los optómetras la posibilidad de explorar un campo poco estudiado como la salud visual en los adultos mayores y así prepararlos para otras opciones de consultas, complementando con recomendaciones asociadas al uso de VDT.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Analizar las prácticas y las barreras percibidas de uso de videoterminales de la población adulta mayor y su relación con la sintomatología visual , vinculados al grupo de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga en el primer semestre del 2023.

1.1.2 Objetivos específicos

- Describir las prácticas de uso de videoterminales que tiene la población adulto mayor
- Identificar las barreras percibidas por la población adulto mayor para el uso de video terminales
- Identificar la sintomatología reportada por la población adulto mayor relacionada con el uso de videoterminales.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

Con el tiempo se ha incrementado el número de personas que realizan actividades cuyo esfuerzo visual en visión próxima es demandante tanto en actividades de lectura como en el uso de video terminales (VDT), definidos estos como una máquina o sistema capaz de recibir y almacenar información, ordenarla y realizar con ella operaciones lógicas y matemáticas a muy alta

velocidad (16). Algunos tipos de video terminales son: computadores portátiles y de escritorio, dispositivos de bolsillo como teléfonos inteligentes, tabletas, videojuegos, entre otros (16).

La tendencia de uso de dispositivos electrónicos inicia en la fase de industrialización y posterior modernización de los países europeos, que se ha producido con diversos ritmos e intensidades y se ha extendido a todo el planeta. Esto se refleja en que hace décadas la comunicación se hacía mediante cartas y llamadas a teléfonos fijos, pero en la sociedad se plantea comunicarse por plataformas o redes sociales, de videollamadas, correo electrónico acelerado cambio de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) que pueden conectarse en cualquier parte del mundo con familia y amigos.

Colombia, es un país en encuentra en transición demográfica, producida por la disminución de la mortalidad y de la fecundidad. La población mayor ha aumentado a un ritmo superior al 3 % anual. En 1950, la esperanza promedio de vida al nacer era de 48 años, aumentando para el 2010 a 74 años, siendo mayor el incremento para la población femenina (10).

2.1.1 El adulto mayor

La OMS considera como adulta mayor a una persona mayor a los 60 años, el envejecimiento está asociado con la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares (16). La Organización de las naciones unidas, la población mayor de 65 años crece a un ritmo más rápido que el resto de los segmentos poblacionales. Según datos del informe "[Perspectivas de la población mundial 2019](#)", en 2050, una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años (16%), más que la proporción actual de una de cada 11 en este 2019 (9%). Para 2050, una de cada cuatro personas que viven en Europa y América del Norte podría tener 65 años o más (17).

En Colombia, entre 1985 y 2020, la proporción de adultos mayores pasó del 6,9 % al 13,8%, con lo cual se evidencia que la población se ha envejecido y continuará haciéndolo hasta alcanzar una proporción superior al 16 % para 2030 el índice de envejecimiento refleja un acelerado crecimiento de la población adulta mayor respecto a los niños, niñas y adolescentes (16). Condiciones del entorno, nuevas estructuras familiares, inciden en el aumento de la demanda de servicios de cuidado de la población adulta mayor. Para 2019, el 67,8 % de los hogares en Colombia no tenía personas mayores, el 12,1 % estaba conformado por una generación (personas mayores), el 11,8 % por dos generaciones (personas mayores y generación intermedia), y el 8,3 % era multigeneracional (personas mayores, generación intermedia y niños, niñas y adolescentes). Igualmente, las necesidades de cuidado y asistencia se concentran en las personas del hogar. Para 2019, el 74,6 % de las personas mayores manifestó que no demandó servicios de cuidado, mientras que el 16,8 % recibió cuidado de una persona del hogar, el 4,5 % de una persona de otro hogar, y el 4,1 % permaneció sola en el hogar.

En general, las personas que se ocupan del cuidado de la población adulta mayor son principalmente otros miembros de la familia o personas de otros hogares, en su mayoría mujeres (86,5 %), y no reciben ningún tipo de remuneración (74,1 %) (16).

En Colombia con los Registros Individuales de Prestación de Salud – RIPS, entre 2009 y 2020 se atendieron al año una media de 3.553.960 personas de 60 años o más y 72.669.296 atenciones; una persona de 60 años o más recibió 20 atenciones. Además, la mayoría de los diagnósticos y atenciones prestadas se relacionaron con enfermedades no transmisibles, las cuales aportan en promedio el 76,1 % (30.415.906) de las atenciones totales prestadas (16).

2.1.2 Efectos del envejecimiento

Cada individuo envejece a ritmo diferente, con el tiempo, estos daños reducen gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de enfermedades y disminuyen en general la capacidad del individuo. A la larga, sobreviene la muerte (16). El envejecimiento es un proceso complejo de la vida, donde se experimentan cambios de orden físico, psicológico y social.

El envejecimiento se presentan en el cerebro de forma normal cambios morfológicos, bioquímicos, metabólicos y circulatorios que dependiendo de la plasticidad cerebral y de la actividad redundante de muchas funciones cerebrales pueden llevar a presentar alteraciones cognitivas o continuar su función normal (18); algunos de los cambios morfológicos que se presentan son pérdida de volumen y adelgazamiento de la corteza frontal que tiene un desempeño fundamental en la atención y funciones ejecutivas; disminución del volumen neuronal el cual no es uniforme, cambios sinápticos y en las extensiones dendríticas de las células piramidales que disminuyen en número y tamaño; disminución en neurotransmisores y disminución del número de receptores sobre todo en enfermedades neurodegenerativas, existe disminución del flujo sanguíneo cerebral y el consumo de oxígeno en arterosclerosis, pero permanecen invariables en el envejecimiento en el paciente sano (18,19) Las alteraciones en la memoria están dadas por cambios en los circuitos frontales-estriados que parecen estar involucrados en el proceso de memorización y la formación del recuerdo (20). Estos cambios están relacionados con el envejecimiento cognitivo normal, el cual es difícil de definir porque las asociaciones de la función cognitiva y la edad no son necesariamente lineales, además de tener múltiples influencias como las relacionadas con el estado de salud y el tipo de función cognitiva evaluada; en términos generales alrededor de los 60 años se presenta una disminución de la memoria, fluidez verbal, lógica matemática y la eficiencia y rapidez de análisis (21).

Un estudio realizado por Laurin y colaboradores de una muestra comunitaria de 9008 hombres y mujeres seleccionados al azar de 65 años o más que evaluaron el efecto de la actividad física concluyen que esta se asocia con menor riesgo de deterioro cognitivo, enfermedad de Alzheimer y demencia de cualquier tipo (22).

En el caso de Bucaramanga- Santander la actividad física en la población adulta mayor, se promueve a través de convenios como el suscrito entre la Alcaldía de Bucaramanga y la Universidad Santo Tomás (USTA) que a través del programa de Cultura física promueve la realización de clases deportivas y recreativas para beneficio de cerca de 300 adultos mayores de barrios aledaños al Centro Vida Años Maravillosos “Todo perfecto, estas actividades son muy buenas para nuestra salud”, expresó Nelly Sánchez, una de las beneficiarias de las actividades deportivas (23).

2.1.3 Alfabetización digital del adulto mayor

La alfabetización digital es el proceso de aprendizaje de las TIC por parte de las personas adulto mayor, a través de recursos como computadores, teléfonos móviles y videoterminales (23). La evolución constante en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) precisa la necesidad de que las personas accedan a alfabetización digital para su inclusión social, especialmente la población adulta mayor. La alfabetización digital es un conjunto de habilidades asociadas con el uso de las TIC que cada individuo debe desarrollar para poder desempeñarse en una sociedad computarizada (24).

La inclusión digital se ha considerado un enfoque muy útil que busca comprender la importancia de garantizar que los grupos menos privilegiados accedan no solo a las TIC, sino también a los medios para aprender a usarlas(25). Usar las TIC promueve cambios en el

comportamiento de las personas o grupos sociales para que sean miembros de la sociedad de la información. Sin embargo, para adquirir estas ventajas es necesario desarrollar habilidades en el mundo digital, como el aprendizaje y manejo de herramientas digitales y la construcción de una identidad digital que permita el acceso a diversas plataformas y dispositivos (26).

En el caso de los adultos mayores se reconoce que el uso de video terminales se ha generalizado producto de prácticas como (27):

- Aprendizaje: permite que los adultos mayores desarrollen nuevas habilidades al acceder a cursos gratuitos y de corta duración dirigidos propiamente a este colectivo.
- Niveles de actividad: realizan un conjunto de actividades desde sus hogares, lo que los mantiene ocupados. Evitando el desgaste cognitivo.
- Entretenimiento y hobbies: evitan el aburrimiento descubriendo pasatiempos y participando en conversaciones grupales y discusiones en chats abiertos.
- Bienestar personal: mejora su autoestima, puesto que les permite desarrollar nuevas habilidades, lo que reduce los niveles de aislamiento y depresión.
- Comunicación y actividades cotidianas: facilita la integración y comunicación entre su círculo social.

2.1.4 Telemedicina en servicios de salud

La OMS, la telemedicina es un complemento útil de la interacción presencial, pero no la sustituye por completo. Además, requiere de trabajadores sanitarios cualificados que garanticen el manejo confidencial de los datos de los pacientes (28) y de un proceso de alfabetización en salud, que desde el año 2000 ha recibido una atención significativa, cuando la OMS declaró que un bajo nivel de alfabetización en salud pública es una preocupación grave pues aumenta las desigualdades

en los servicios de salud, (29) situación que se agudiza de manera particular en los adultos mayores, quienes viven la desigualdad en cuanto al acceso, uso y apropiación de los servicios de telecomunicaciones y TIC, es decir, son protagonistas de un era digital más visible (30).

En este sentido, la Alfabetización Digital se considera un elemento clave para el desarrollo de la sociedad actual. Por lo tanto, se necesita educación continua en TIC, y por ello es importante que las personas mayores adquieran habilidades digitales antes de poder adoptar y aprovechar plenamente las TIC (), en tal sentido han surgido iniciativas como las propuestas por la Asamblea Mundial de la Salud y la OMS en el 2018, elaborar una estrategia mundial sobre salud digital para ayudar a los países a alcanzar la cobertura sanitaria universal y en el año 2012 se elaboró un manual de estrategias nacionales de ciberseguridad, publicado en colaboración con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (28).

En Colombia en el 2019 se realizó una actualización en la reglamentación de la telemedicina y el aislamiento preventivo, desde hace poco más de una década Colombia cuenta con leyes y reglamentos que regulan la prestación de los servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina, que permiten incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicaciones - TIC en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (29).

Entre diciembre de 2020 y diciembre de 2021, se observó incremento de la oferta de servicios habilitados en la modalidad de telemedicina, 25 % en las sedes de prestadores que ofrecen TM y 12 % en los servicios habilitados. En cuanto a la distribución territorial, Antioquia, Bogotá D.C, Valle del Cauca, Cundinamarca, Santander, Barranquilla, Córdoba, Nariño, Cartagena y Cesar aportan el 76 % de las sedes inscritas y de los servicios habilitados en la modalidad de telemedicina (30). Los servicios que más se ofrecen por telemedicina son medicina general, psicología, medicina interna, pediatría, nutrición y dietética, ginecoobstetricia, dermatología,

ortopedia y/o traumatología, radiología e imágenes diagnósticas, enfermería, psiquiatría, neurología, fisioterapia, diagnóstico cardiovascular, cardiología (30).

Se acaban de cumplir dos años desde el inicio (2020-2022) de la pandemia por covid-19, se destaca que Colombia tuvo la capacidad de seguir prestando servicios de salud a la población desde la telemedicina, aprovechando así la tecnología y la normatividad ya existente antes de la emergencia sanitaria. De acuerdo con el informe sobre la implementación Resolución 521 de 2020, de marzo de 2020 a noviembre de 2021 se han brindado 127.404.668 atenciones entre teleorientaciones y teleconsultas lo que equivale a 6.066.989 consultas en promedio mes (30).

2.1.5 Barreras asociadas al uso de videoterminales

El internet emerge para las personas mayores como una magnífica oportunidad informativa. Es una herramienta, dinámica, cómoda , que permite encontrar información sobre múltiples temas (31). Las personas están inmersas en un círculo vicioso en el que la falta de acceso digital o la incapacidad de hacer un uso beneficioso, refuerza y amplifica la desventaja existente, incluidos los bajos niveles de alfabetización en lectura y escritura. Los promotores de salud podrían tomar para interrumpir este ciclo y así contribuir a reducir las inequidades en salud, particularmente en los adultos mayores que se encuentran al margen de dichos procesos tecnológicos, a causa que un alto índice de falta de conocimiento, debido en parte a que los sujetos que los instruyan no cuentan con los conocimientos y habilidades para el manejo de los recursos web, situación que conlleva a mayor dependencia de otros agentes para la realización de trámites o solicitudes institucionales de que han migrado al sistema web en materia de salud, educación, económica o patrimonio (32).

Las tecnologías digitales se han convertido en un vector destacado de comunicación, interacción y participación entre ciudadanos y entidades sociales en muchos países (33). El acceso limitado a las tecnologías digitales generalmente implica un acceso limitado a los servicios, recursos e información, y sus beneficios potenciales, y un patrón alterado de acceso a los demás determinantes de la salud (34). Ser excluido digitalmente tiene consecuencias sobre determinantes de la salud como la educación, el trabajo y las redes sociales, cuyos impactos contribuyen a cambio a mantener un acceso y uso limitado de las tecnologías, fenómeno denominado “círculo vicioso digital” (33).

El tipo de tecnología utilizada también puede desempeñar un papel en el proceso de desigualdades, siendo las desigualdades en el acceso y uso de un determinado dispositivo (por ejemplo, un teléfono inteligente) más afectadas por la edad y el nivel socioeconómico(35,36)

El uso de equipos obsoletos genera mayor demora en el acceso a los recursos en línea, si es que se puede acceder a ellos, una experiencia menos satisfactoria, menos oportunidades para usar tecnologías de Internet y, en consecuencia, menos oportunidades para desarrollar habilidades de alfabetización digital, por lo que un teléfono mejor equipado puede generar mejores usos en teletrabajo, aprendizaje o entretenimiento. Esto resultará en un empeoramiento de las desigualdades digitales basadas en equipos preexistentes (37).

Puede que los hogares con bajos ingresos no puedan permitirse la mejor conexión, en velocidad y uso de datos, sin sacrificar gastos esenciales. Por el contrario, aquellos con la mayor suscripción a paquetes de Internet probablemente no experimentarán las conexiones más lentas a la misma escala. Además, los hogares con más miembros tendrán que compartir dispositivos de Internet, descarga de datos y módulos de entretenimiento (como cuentas de Netflix o decodificador de televisión). La facilidad de acceso a las tecnologías (por ejemplo, computadora e Internet)

difiere entre quienes pueden acceder a ellas desde casa y quienes necesitan hacerlo, acceda a ellos desde espacios públicos como escuelas, bibliotecas o puntos de acceso WI-FI en cafeterías (38).

Desde una perspectiva tecnológica, la pandemia de COVID-19 ha provocado cambios masivos, inmediatos y sin precedentes en el uso de las tecnologías y los medios digitales por parte de la población adulta mayor (39). Antes de la COVID-19, el acceso y el uso de Internet no eran prioritarios para todos, ya que algunas personas podían funcionar normalmente en la mayoría de los aspectos de la vida social sin él, ya sea gracias a la ayuda de alguien o simplemente. Porque su contexto social no lo requería (40).

La evidencia sobre los impactos de COVID-19, los adultos mayores ya se ven más afectados por la crisis (41) corren más riesgo de sufrir enfermedades crónicas y enfrentan barreras para acceder a los sistemas de salud. A medida que aumento masivamente el uso de la tecnología durante la crisis de la COVID-19, también lo hacen los impactos de las desigualdades digitales (42).

Cuatro factores están impactando en el grado de habilidad para usar las tecnologías de manera eficiente y efectiva (43):

- 1) Los medios técnicos (la calidad del equipo al que se puede acceder, tanto en términos de hardware y software como de potencia y fiabilidad de la conexión a Internet)
- 2) Autonomía de uso (el lugar donde se accede a la tecnología y la libertad percibida para usarla como se desee),
- 3) Redes de apoyo social (asistencia de otros usuarios experimentados)
- 4) Experiencia (dimensión temporal que permite a las personas familiarizarse lo suficiente con la tecnología para retener los beneficios de su uso).

Un estudio realizado por Murciano (44) y colaboradores se encontraron barreras en personas mayores entre 65 y 90 años y su acceso a los recursos tecnológicos en tiempos del COVID-19. Los problemas de usabilidad derivados de la falta de experiencia en su uso o de los bajos niveles de competencia digital son las principales barreras detectadas en este estudio. Las personas mayores afirman en su mayoría que no entienden los recursos tecnológicos ni saben utilizarlos adecuadamente. También se detectó otro aspecto relacionado con la desconfianza hacia las tecnologías o ciertos riesgos relacionados con la privacidad y la intimidad. Los resultados revelan una gran preocupación por los peligros de su uso. También destacan la falta de recursos disponibles como una de las principales barreras entre las personas mayores y la tecnología. La falta de conectividad provocada por la vida rural es un factor clave para que las personas mayores no utilicen estos recursos tecnológicos (44).

“Creo que las tecnologías son muy buenas, pero son muy difíciles [...] Lo positivo es que podemos hablar con la familia a distancia, y lo negativo es que es difícil usar estas cosas nuevas [...] Que lo más difícil y aún me cuesta acostumbrarme es tener siempre mi móvil y saber cómo usarlo” (45).

(Mujer, 68 años).

“No entiendo nada de informática y nuevas tecnologías, lo que más me cuesta entender es todos los pasos para poder utilizar las nuevas tecnologías” (44).

(Mujer, 75 años).

“Mi problema era que el Internet iba muy lento [...] No se puede hacer nada como me dijeron que era porque no había red [...] Necesitaría una mejor conexión a Internet” (44).

(Mujer, 68 años).

“Mi opinión sobre las tecnologías digitales es positiva, son útiles en la vida diaria no solo para contactar a nuestras familias ya que nos mantienen cerca de los demás, sino también porque son importantes para los negocios y el comercio ya que podemos comprar en Internet y tienen ha sido muy importante en la salud ya que los médicos han dado citas en los teléfonos móviles [...] Para mí, el uso de estas tecnologías tiene aspectos positivos y negativos. Hoy en día no sabemos vivir sin un teléfono móvil ya que podemos contactar con otros siempre que lo necesitemos y en cualquier momento, la parte negativa es que hay gente malintencionada que usa y abusa de otras con estas tecnologías, así que hay que estar muy cuidadoso” (44).

(Hombre, 71 años).

En el mismo estudio se reportaron barreras de acceso a la atención por telemedicina para el envejecimiento y las personas mayores (44).

- Resistencia al uso de las nuevas tecnologías de la información,
- Carencia de la capacidad de utilizar el teléfono móvil y la computadora.
- La falta de conocimiento y conciencia de la disponibilidad de aplicaciones de teleasistencia para los adultos mayores.
- Fuerte necesidad de contacto directo con el médico y otros profesionales de la salud.
- Disminución de funciones cognitivas y motoras de acuerdo con la edad.
- La estigmatización de herramientas de teleasistencia.
- El miedo a la pérdida de la privacidad y la seguridad de los datos transmitidos.
- Falta de regulaciones legales.
- Falta de reembolso por parte de los proveedores de atención de la salud (46).

2.1 6 Síntomas oculares más frecuentes frente al uso de videoterminales

- Hiperemia: enrojecimiento ocular es uno de los signos de presentación más comunes en oftalmología. Se refiere al color rojo de la parte blanca expuesta del ojo, o sea la conjuntiva expuesta la esclerótica. (47).
- Ardor ocular: generalmente se debe a un mal parpadeo o exceso de fijación visual (48).
- Visión borrosa: la visión borrosa se encuentra asociada al trabajo continuo con video terminales. (48).
- Lagrimeo: el lagrimeo excesivo es una sintomatología frecuente que se debe a un exceso de producción de lágrima por irritación de la superficie ocular (49).
- Diplopía: se asocia al uso continuo de video terminales, pero no es permanente; Aparece momentáneamente. (48).
- Astenopia: se presenta debido a una constancia de trabajo que sufre el músculo ciliar y los músculos extraoculares (50).
- Cefalea: cefalea ocasionada por estrabismo latente o manifiesto, también se puede presentar por defectos de refracción ocular (Miopía, hipermetropía, astigmatismo) que suelen manifestarse después de realizar tareas visuales durante un tiempo prolongado (51).
- Prurito: intensa sensación de escozor que produce de frotar o rascar. El prurito crónico, definido como aquel que persiste más de 6 semanas, es frecuente y puede ser generalizado o localizado (45).
- Sensación de cuerpo extraño: principal síntoma de sequedad ocular, los pacientes lo describen como una Sensación de tener arenilla del ojo (47).

2.2 Marco Legal

En Colombia, la Ley 23 de 1981, conocida como Ley de Ética Médica, establece que

ningún profesional del área de la salud intervendrá, sin obtener su previa autorización (52).

El ejercicio profesional del optómetra lo rigen la Ley 0825 de 1954 y la Ley 372 de 1997 que regula la optometría como profesión del área de la salud y sus campos de acción. La optometría en Colombia requiere título universitario con formación humanística, científica y técnica (53,54).

Los aspectos éticos de la investigación, dado por hecho que se realizara intervenciones psicológicas en las entrevistas a los participantes, es catalogado como riesgo mínimo en la investigación según la resolución número 8430 de octubre 04 del 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, del Ministerio de Salud. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar (55) (56).

3. Método

El trabajo de grado prácticas y barreras percibidas de uso de videoterminales y su relación con la salud visual en el grupo de adultos mayores de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, se formuló en el marco del área de investigación de cuidado primario de la salud visual y ocular desde el desarrollo de la optometría basado en la evidencia, y aportará a la segunda línea de investigación del grupo referente a la salud colectiva con énfasis en salud visual y ocular.

Se realizó un estudio cualitativo descriptivo de tipo exploratorio, se considera cualitativo porque el interés fundamental no es medición, sino la comprensión de la experiencia vivida por los adultos mayores al emplear videoterminales durante el confinamiento por el COVID 19. Esto permitirá entender las barreras que los adultos perciben al emplear estos dispositivos. Además, se

considera que es un estudio descriptivo, porque el interés es describir las características y los perfiles de los adultos mayores.

3.1 Selección y descripción de participantes

Muestreo por conveniencia, cuyo objetivo principal es centrarse en las personas con características particulares para la búsqueda relevante de información. La población son los adultos con vinculación activa al grupo de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás (57). Este muestreo permitirá reducir la variación y simplificar el análisis de la información obtenida. El tamaño de muestra en la investigación cualitativa no se determina por reglas fijas, sino por factores como la profundidad, la duración de la entrevista y lo que es factible (58). La población objeto del trabajo los adultos mayores de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás. Para definir el número de participantes a entrevistar se utilizará el criterio de saturación entendido como el momento en que, después de la realización de un número de entrevistas, grupos de discusión, etc. El material cualitativo deja de aportar datos nuevos, los datos comienzan a ser repetitivos y no se logran aprehensiones nuevas importantes (59).

- Criterios de inclusión:

Edad: mayor 60 años

Adulto mayor que tenga acceso al uso de dispositivos electrónicos

- Criterios de exclusión:

Personas con alteraciones neurológicas que condicionen el auto reporte de experiencias.

3.2 Estadística y tratamiento de los datos

- Categorías teóricas

Teniendo en cuenta los referentes teóricos revisados se plantean como categorías teóricas las siguientes:

3.2.1 Conocimiento (información):

Prácticas de uso de videoterminales en la población de adulto mayor participante en el estudio

Aprendizaje: es el aprendizaje que obtienen los adultos mayores para el desarrollo del acceso al mundo digital.

Entretenimiento y hobbies: nuevos pasatiempo, actividades al aire libre, participan en grupos de campo abierto, y por vía chat con las personas.

Bienestar personal: los adultos mayores para mejorar autoestima, para ellos evitan aislamiento y la depresión por sentirse solos.

Comunicación y actividades cotidianas: facilita la integración y comunicación entre su círculo social (37).

- Barreras percibidas por la población adulto mayor para el uso de videoterminales

Las personas no son capaces de entrar al mundo digital, la falta de información para hacer uso beneficioso de los videoterminales. Incluye la baja alfabetización al acceso digital. (40).

- Telemedicina

Es la consulta por medio de un dispositivo digital en la cual se realiza citas médicas, sin la necesidad de salir del hogar. Requiere de un acceso amplio para conocer los respectivos pasos para ingresar a las plataformas sanitarias (28).

- Sintomatología reportada por la población adulto mayor relacionada con el uso de videoterminales

Se asocia a múltiples síntomas oculares como hiperemia, ardor ocular, visión borrosa, lagrimeo, diplopía, astenopia, cefalea, prurito y sensación de cuerpo extraño.

- Práctica (Orientación a la acción)

Orientación favorable o desfavorable en relación con el hecho o fenómeno, para el caso de esta investigación se contempla los aspectos relacionados con la disposición que asume los adultos mayores al acceso de los videoterminals. El internet emerge para las personas mayores como una magnífica (60).

Para esta categoría se clasificaron las siguientes:

Oportunidad informativa: es un gran acceso al mundo digital, que permite encontrar información sobre múltiples temas.

A) Temas de actualidad: muestra especial interés por las noticias que afectan a los diferentes entornos en los que se mueven y la prensa digital frente a la tradicional(60).

B) Temas de salud: siempre buscan información que les afecta directamente. De forma general, rastrean datos sobre (60).

Enfermedades: en este caso, siempre confían en el diagnóstico del profesional sanitario y, se interesan por remedios naturales o por completar y/o aclarar la información que les ofrece el médico.

Médicos: buscan información sobre los profesionales que les van a tratar.

Hospitales: se interesan por la calidad de los centros a los que acuden.

Dietas saludables. encuentran en Internet una fuente de información sobre hábitos saludables, aunque consideran que suelen responder a tendencias.

C) Temas de interés general: utilizan la Red para buscar recetas de cocina (60).

Oportunidades comunicativas: los videoterminales, con la oportunidad de comunicarse a través de redes sociales como whatsapp y Facebook. Se percibe como un medio de interacción con amigos y familiares (60).

Oportunidades transaccionales: internet ha facilitado a las personas mayores ciertos hábitos cotidianos, gracias a las posibilidades que ofrece para realizar transacciones y trámites administrativos (61).

3.3 Análisis de datos

Según la información transcrita, cada participante reside actualmente en Bucaramanga y el área metropolitana. Para el procesamiento y análisis de la información, todas las entrevistas se grabaron con previo consentimiento informado verbal y se utilizó el modelo teórico propuesto por Taylor y Bogdan quienes plantean una técnica para el análisis de la información a partir de los hallazgos dados en las entrevistas, en donde se proponen las siguientes fases para el análisis, consta de 3 pasos, el primero es el descubrimiento donde los investigadores van dando gradualmente sentido a lo que estudian combinando perspicacia e intuición y una familiaridad íntima con los datos, el segundo Codificación es un modo sistemático de desarrollar y refinar las interpretaciones de los datos. Incluye la reunión y análisis de todos los temas, ideas, conceptos, interpretaciones y proposiciones y la última es la Relativización de los datos. Se trata de interpretar los datos en el contexto en que fueron recogidos (62).

3.3.1 Procedimiento:

Aplicación de consentimiento informado, será de voluntad por los adultos mayores de participar en la investigación.

Se seleccionaron las entrevistas dado que éstas permiten adquirir conocimientos sobre la vida social, los científicos sociales reposan en gran medida sobre relatos verbales, la entrevista es “la herramienta de excavar”. Las entrevistas cualitativas semiestructuradas se describen como una conversación cara a cara entre entrevistador/entrevistado, donde el investigador plantea una serie de cuatro preguntas (Anexo A) que parten de los interrogantes aparecidos en el transcurso de los análisis de los datos, a su vez las respuestas dadas por el entrevistado pueden provocar nuevas preguntas por parte del investigador para clarificar los temas planteados. A partir del análisis de los datos se escogerá las preguntas abiertas, de forma que el mismo se irá ampliando en el estudio (63).

La selección e identificación de las personas a entrevistar se hará de manera directa a través de consentimientos informados escritos (Anexo B), se seleccionará los participantes por conveniencia en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. La población objeto (Adultos mayores) del grupo de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás.

Posterior a obtener los respetivos permisos dados a través de la firma del consentimiento informado escrito, se procede a la grabación individual de cada entrevista por parte de los que serán escogidos participantes (64).

Al momento de realizar el análisis de las grabaciones se transcribe de forma digital e individual por parte de cada una de las integrantes del grupo para así tener un mejor resultado de que no se dejó pasar por alto algún tipo de información dada por los entrevistados (64).

La interacción del entrevistador puede influir en las respuestas del entrevistado, por lo que hay un riesgo de sesgo sobre el desarrollo de las entrevistas. (65,66).

3.4 Consideraciones éticas

La investigación se ajusta a los principios éticos de la Declaración de Helsinki respecto de los derechos de las personas participantes en el estudio, confidencialidad, autorización y consentimiento informado, también se da cumplimiento al Reporto Belmont sobre respeto a las personas, beneficencia y justicia de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 que establece normas para la investigación con seres humanos (55) (67).

4. Resultados y discusión

Caracterización sociodemográfica del estudio

La población participante fueron 16 personas, 14 son mujeres (88%); el rango de edad se encuentra entre los 58 y los 79 años, siendo la mediana de la edad 68 años. A nivel educativo un 12% de los participantes tenían estudios primarios; un 75% estudios de secundaria completa y un 13% estudios universitarios. Por estrato socioeconómico un 68% de los participantes pertenecen al estrato 4 y un 32% al estrato 3. A nivel laboral un 62% no trabaja, ya sea por ser pensionado o porque vive de rentas propias; el otro 38% desarrolla alguna actividad que le permite devengar ingreso. Un 58% tiene vivienda propia y un 42% vive en arriendo. La ciudad de residencia principal es Floridablanca (88%) y Bucaramanga (12%). El 100% de los participantes, manifestó realizar actividad física con frecuencia como hobbies y hacer uso del carro particular. El 94% conviven con su núcleo familiar entendido como esposa, esposo e hijos.

Todos los participantes en este estudio hacen parte del grupo de adulto mayor de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás, el cual es un programa que lleva alrededor de 15 años, en lo cual se realizan sesiones diarias de actividad física que abarcan todos los niveles, desde fuerza hasta flexibilidad, también tienen una jornada de asesoría jurídica y

asesoría psicológica. Dichas actividades se realizan en el polideportivo de la Universidad Santo Tomás sede Piedecuesta, supervisados por los docentes y estudiantes de último semestre de Cultura física y Deporte.

Los hallazgos más importantes de esta investigación se reportan en las siguientes categorías:

4.1 Prácticas de uso de videoterminals en la población de adulto mayor participante en el estudio

De los participantes que fueron entrevistados todos reciben servicio de internet en su hogar y en sus dispositivos móviles, 5 de ellos con computador de mesa, ninguno usa Tablet.

Tabla 1. Caracterización de los participantes entrevistados antes, durante y después de la pandemia COVID-19

Caracterización			ANTES		DURANT E		DESPUES	
Horas de uso (2horas)			44% (7 participantes)		63%(10participantes)		56 % (9 participantes)	
Síntomas oculares (ardor ocular)			75% (12 participantes)		56% (9 participantes)		75% (12 participantes)	
Uso del videoterminal (videollamadas)			63% (10 participantes)		63% (10 participantes)		63% (10 participantes)	
Redes sociales (Whatsapp)			57% (9 participantes)		57% (9 participantes)		57% (9 participantes)	
Transacciones bancarias			6% (1 participantes)		6 % (1 participantes)		6% (1 participantes)	
Compras virtuales			6% (1 participantes)		6% (1 participantes)		1% (1 participantes)	
Sentimientos (Desconfianza)			6% (1 participante)		6% (1participante)		6% (1 participante)	
Sentimientos (Angustia)			6% (1participante)		12% (2 participantes)		0%	

Sentimientos	88 % (14	82 % (13	88 % (14
(ninguno)	participantes)	participantes)	participantes)
Tipo	100% (16	100% (16	100% (16
videoterminal (celular)	participantes)	participantes)	participantes)

Dentro de los síntomas oculares, 12 de 16 participantes reportó de ardor ocular antes, durante y después de la pandemia, dos participantes presentaron sensación de cuerpo extraño y dos presentan cansancio ocular.

El uso de internet y de videoterminal en tiempos de pandemia para toda la población y en especial para los adultos mayores, fue algo necesario e imprescindible, para estar comunicados con los familiares; con los servicios de salud, en la modalidad de telemedicina, realizar consultas y estar atentos a seguir cualquier situación que fuera indicativa de contagio de Coronavirus, otros usos poco prácticos fueron realizar compras por internet y transacciones bancarias. Indicativo de esto son los comentarios de los participantes tal como lo muestran las respuestas: “En pandemia el uso del celular fue una necesidad para estar comunicados con la familia y los amigos” (Hombre, 70 años) “A mí me sirvió para recibir teleconsulta, cuando acudir al hospital no era posible” (Mujer, 67 años), “también me sirvió el celular para estar informado, distraerme y no caer en la soledad” “En pandemia el uso del celular fue una necesidad para estar comunicados con la familia y los amigos” (Hombre, 70 años). Al respecto González, en cuanto a la brecha digital y el uso del internet en las personas adultos mayores, dice que continúa aumentando el uso de internet, en el año 2023 seis de cada diez lo utilizan, mientras que hace cinco (5) años atrás no alcanzaba un 50%. (68).

En pandemia, según los datos recolectados en esta investigación, las horas de uso del celular no cambio antes, durante y después, ya que esto puede deberse a que la mayoría del grupo vivía con el núcleo familiar y recibían la asistencia que requerían.

En este sentido, un estudio realizado por Guillermo Sunkel y Heidi Ullmann, relativo a la educación de las personas adultas mayores ante el reto digital, asegura que la brecha digital de estas personas poco le importa a la sociedad, porque consideran que eso de poco les sirve, porque se presenta en términos económicos y productivos, dejando de lado la parte emocional, la entretención que puede brindar un dispositivo móvil, no saber cómo usarlos, incrementa el rezago tecnológico que se traduce en pérdida de oportunidades de aprender, de acceder a información necesaria, a tener una oportunidad para entretenerse (69).

Con respecto a las redes sociales, en este trabajo solo 9 de los 16 participantes saben utilizar el celular y aplicaciones como whatsapp y en menor proporción Facebook y youtube. “A mí me cuesta trabajo utilizar el internet, escasamente se contestar una llamada” “Uso whatsapp, nada más, no tengo capacidad para manejar la tecnología” (Mujer 62 años - Mujer 65 años). “Mi hija siempre se encargaba de colocarme entrevistas o temas porque yo no sabía mucho manejarlo” (Mujer, 67 años) surge entonces la desconfianza al utilizar tecnologías nuevas aplicadas a telefonías móviles o computadores. “Uno no aprende también porque los hijos, consideran que uno ya es viejo, no necesita saber de tecnología, de algo que uno no aplica” (Mujer, 76 años).

Otro aspecto para resaltar es que la pandemia de Covid-19 representó un incremento de la situación de vulnerabilidad del adulto mayor, no solo porque las mayores cifras de mortalidad corresponden a este segmento poblacional. ; sino también al abandono tanto social como educacional (69) Muchos adultos mayores fueron confinados restringiéndoles todo contacto con otras personas, por el peligro de contagio; igualmente muchos de ellos debieron dejar de asistir a centros de acogida, abandonando así su rutina de aprendizaje y socialización, en cuanto a la salud mental, se ha demostrado que existe un mayor riesgo en el incremento de casos de ansiedad, depresión, alteración del sueño, irritabilidad, estrés, así como la exacerbación de enfermedades

mentales preexistentes, los cuales emocionalmente tienen efectos muy negativos (69). “El tiempo en pandemia fue muy difícil para las personas de la tercera edad, por un lado, la mayor cantidad de muertes corresponden a viejos, de otra parte, hubo leyes que prohibieron muchas actividades a los mayores de 70 años” (Mujer, 76 años).

A pesar de que la literatura reporta que los adultos mayores se sintieron abandonados, este grupo entrevistado siempre estuvo en compañía y en contacto con su familia, lo cual ayudó para no incrementar emociones negativas.

Desde esta perspectiva todo se reduce a recibir una llamada, consultar el whatsapp y si se tiene un poco más de conocimiento intentar buscar información adicional sobre tema de interés como salud, alimentación, ejercicios físicos, a los cuales se accede fácilmente, siempre y cuando exista el conocimiento y la práctica de uso.” Lo uso más que todo cuando necesito algo urgente o buscar algún producto natural, buscar entrevistas, llamar a mi familia en la fecha de sus cumpleaños” (Mujer, 65 años), 8 de los 16 participantes siempre buscan ayuda de algún familiar. La brecha digital, ha determinado colectivo mayores, debido sobre todo a que no han recibido formación sobre el funcionamiento de los dispositivos electrónicos y a la falta de programas de alfabetización digital y capacitaciones TIC, porque existen creencias limitantes en la sociedad de que el adulto mayor y las tecnologías son conceptos separados, excluyentes, se cree falsamente que las personas mayores tienen deficiencias e incapacidades para apropiarse de la tecnología, siendo excluidas de procesos de formación digitales, para los adultos mayores adaptarse a las nuevas tecnologías puede resultar abrumador (70), así como lo manifiesta la participante al afirmar “A una persona mayor le cuesta mucho trabajo conocer las cosas tecnológicas porque eso no es lo de uno, eso apareció hace poco, uno no tiene la capacidad ni conocimiento para manejar eso” (Mujer, 76 años)

En síntesis, esta fue la situación encontrada en el grupo de adultos mayores, adscritos a un programa de actividad física desarrollado por la facultad de cultura física y deporte de la USTA, Seccional Bucaramanga. Un uso ocasional de los videoterminales para atender necesidades de comunicación básica, solo solucionables a través de estos medios, sin tener ninguna dependencia, ni interés por avanzar en el conocimiento de aplicaciones y otros usos como puede ser juegos, participación en chats, conferencias o reuniones por aplicaciones como Zoom.

4.2 Barreras percibidas por la población adulto mayor para el uso de videoterminales

La brecha digital en personas mayores no solamente se da por una falta de practica o conocimiento, sino que a menudo puede existir un impedimento físico: tener problemas de la visión o audición, destreza motora o falta de memoria pueden ser un impedimento físico para interactuar con la tecnología de la misma manera ágil y efectiva que lo hace un joven (68), esto también se evidencia en los participantes del estudio cuando afirman: “Por lo general, la era digital que discrimina a los viejos se debe a que existen creencias y prejuicios sobre la vejez” (Mujer, 71 años). “También se piensa que de que le sirve a un viejo saber algo, sino va a hacer algo productivo, sino produce rentabilidad” (Mujer, 71 años).

En la presente investigación se entiende a las personas adultos mayores no como un grupo homogéneo, sino como un grupo con preferencias y necesidades diversas respecto a la tecnología. En una situación de pandemia de Covid-19 que afectó principalmente a personas adultos mayores, las TIC hicieron parte del proceso de confinamiento y se convirtieron en esa herramienta de uso esencial para comunicarse con la familia, también para recibir información sobre cuidados y monitoreo de síntomas del contagio. Básicamente esas fueron las funciones de las TIC, nos dimos cuenta según lo encontrado en las entrevistas que todos los participantes usan el celular, no mayor

de 2 horas diarias, solo 1 participante hace uso para realizar compras virtuales, y 1 participante para realizar transacciones bancarias, porque existe mucha desconfianza en las operaciones a través de aparatos móviles. “No confiaba, no soy amigo de hacer transacciones con el celular por la estafa que me hicieron, me robaron dinero, sin que yo lo hiciera” (Hombre, 70 años)

En las encuestas realizadas a los adultos mayores participantes en el estudio, ellos manifiestan la existencia de actitudes paternalistas por parte de los hijos, que se refuerzan estereotipos sociales que expresan que los mayores no saben utilizar la tecnología, que tienen incapacidad para aprender, o que sencillamente no les hace falta aprender, porque no lo necesitan, esto lógicamente afecta la autoestima del adulto mayor. “Los hijos a veces piensan que, porque uno ya está viejo, ya la vida se acabó, que no necesita aprender nada, porque nada le servirá, eso hace que cada día sea más grande la brecha digital, que claro perjudica al adulto mayor” (Mujer, 68años).

El uso de videoterminales por parte de los adultos mayores se centra en el celular, porque 5 de 16 participantes hacen uso computador, pero no muy frecuente. Por lo tanto y de acuerdo con las declaraciones de los adultos mayores participantes en este estudio se deduce que esas personas no son participantes activos en las sociedades digitales en que viven.

Se evidencia poca diferencia de cantidad de horas de uso de videoterminal, la mayoría de los participantes usaban la misma cantidad de horas antes, durante y después de la pandemia.

Existe otro grupo de personas entrevistadas, 4 de 16 participantes son quienes el uso de internet y de videoterminales no les interesa, entre las causas por las cuales no les interesa la tecnología es rechazo a lo nuevo, 3 participantes prefieren ayuda de algún familiar y 1 participante manifiesta desconfianza en su uso.

De acuerdo con las respuestas dadas por los adultos mayores consultados, existe una brecha digital, que es de carácter tecnológico, pero también social, la desigualdad en el acceso a internet se acentúa en la generación, siendo más notable en el adulto mayor, otros factores que indican en la exclusión social son la falta de recursos económicos, la disponibilidad de tiempo, los conocimientos y el bagaje cultural y lingüístico. La percepción respecto de la utilidad de la tecnología determinará el grado de interacción de esa persona hacia dicha tecnología.

4.3 Sintomatología reportada por la población adulta mayor relacionada con el uso de videoterminales

Dado que los personajes participantes en el estudio no son usuarios permanentes del internet y de las TIC, entonces es muy poco tiempo el que dedican al uso de videoterminales, razón por la cual una poca exposición a estos aparatos trae consigo que los problemas de molestias oculares sean mínimos y poco significativos. “Uso muy poco el computador y el celular, por esto no siento irritación, ni molestias en la visión y realmente es muy poco el tiempo que miro una pantalla de esas” (Mujer, 76 años).

Daniel Porter ha explicado la situación de que al estar frente a una pantalla de computador por largo tiempo hace el ojo parpadear menos, aumentando así la evaporación de la lagrime y produciendo el síndrome del ojo seco.(70) Como no existe un uso intensivo de videoterminales, por parte de los adultos mayores, entonces los efectos nocivos se minimizan porque no hay exposición prolongada a una pantalla, por lo tanto, no se reportan casos de síndrome de visión por computador y de sus síntomas: fatiga visual, dolores de cabeza, visión borrosa, ojos secos, dolor de cuello, tal como lo manifiesta “Realmente mi problema ha sido catarata y ojo seco, pero eso es

una condición del lagrimal y no producto de utilizar videoterminales, porque realmente poco uso eso” (Mujer, 67 años).

Otro efecto por considerar es que la exposición el ojo a la luz de la tecnología led, hace que la retina se afecte, en la medida en que las células del epitelio retiniano son sensibles a esta luz nociva (69).

No se reporta en el grupo de adultos mayores participantes en el estudio, problemas como ardor visual, fatiga visual, prurito ocular. En este sentido hay que decir que los videoterminales tienen una iluminación que debe ser graduada. Entre más iluminada este la pantalla, más se cansará el ojo, por el tipo de iluminación directa que proyecta (71).

Una solución como disminuir la intensidad de la luz tampoco es pertinente porque el ojo tendrá que esforzarse más para ver los detalles la solución sería incrementar la luz de fuente indirecta. En síntesis, en mínimo y poco significativo la sintomatología reportada como molestias oculares por los adultos mayores, la cual tiene relación con un uso mínimo de los videoterminales, solo en casos extremos necesidad de comunicación y recibir información.

5. Conclusiones

Los adultos mayores participantes en la investigación hicieron uso de videoterminales solo en casos muy necesarios, como la solicitud de citas médicas o comunicación con la familia. Esta situación se hizo más presente en tiempos de la pandemia de Covid-19, cuando el uso de dispositivos se vio más presente debido al confinamiento y a la separación física de familiares, amigos y conocidos, ya en tiempos de postpandemia el uso de videoterminales ocurre cuando la persona ha aprendido a manipularlos por experiencia.

Las barreras de acceso al uso de videoterminales pueden ser de tipo tecnológico, es decir la persona no conoce cómo funciona el aparato, esto le produce inseguridad y desconfianza. Realmente el analfabetismo tecnológico y la brecha digital es grande y esto también se debe a prejuicios o creencias erróneas de que los adultos mayores no pueden aprender o no necesitan hacerlo. El estudio reporta que poca sintomatología asociada a efectos nocivos por la exposición a videoterminales y esto se relaciona con el poco tiempo de uso de estos aparatos por parte de los adultos mayores.

Referencias

1. Hoy hace 20 años que la World Wide Web se abrió al público [Internet]. Amsterdam: thenextweb; 2011 Agosto [Citado 21 de abril de 2022]. Disponible en: <https://thenextweb.com/news/20-years-ago-today-the-world-wide-web-opened-to-the-public>.
2. AddThis' 2011 Sharing Trends [Internet]. We Are Social. 2011 [citado 21 de abril de 2022]. Disponible en: <https://wearesocial.com/blog/2011/12/addthis-2011-sharing-trends>.
3. REPORTE ESPECIAL DIGITALES 2021 Su guía definitiva para el mundo digital en evolución [Internet]. Londres: wearesocial [Citado 21 de abril de 2022]. Disponible: <https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-uk/>.
4. Seguí M del M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. J Clin Epidemiol [Internet]. junio de 2015 [citado 20 de junio de 2024];68(6):662-73. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435615000232>
5. Colley RC, Bushnik T, Langlois K. Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic. Health Rep. 15 de julio de 2020;31(6):3-11.
6. Meyer J, McDowell C, Lansing J, Brower C, Smith L, Tully M, et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 5 de septiembre de 2020 [citado 20 de junio de 2024];17(18):6469. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/18/6469>
7. Lin SY, Marathe AS, Bryan JL, Asghar-Ali AA. Emotional Well-Being and Use of Technology During COVID-19 Social Isolation in a Predominantly Minority Older-Adult Population. J Technol Behav Sci. 2022;7(2):179-82.
8. Envejecimiento y Vejez [Internet]. Colombia: minsalud; [Citado 28 de abril de 2022]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>.
9. Envejecimiento y salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2022 Octubre [Citado 28 de abril de 2022]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health#>.
10. Agudelo Cifuentes MC, Cardona Arango D, Segura Cardona AM, Restrepo-Ochoa DA. Maltrato al adulto mayor, un problema silencioso. Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 20 de marzo de 2020 [citado 20 de junio de 2024];38(2):1-11. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/331289>
11. Boletines Poblacionales1: Personas Adultas Mayores de 60 años. Oficina de Promoción Social Ministerio de Salud y Protección Social I-2020 [Internet]. Colombia:Minsalud; 2020 Junio; [Citado 3 mayo de 2022]. Disponible:

- <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayorI-2020.pdf>.
12. ADULTO MAYOR EN COLOMBIA CARACTERÍSTICAS GENERALES [Internet]. Colombia: Departamento Administrativo Nacional de Estadístico; 2021 Enero [Citado 3 de mayo de 2022]. Disponible: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/presentacion-caracteristicas-generales-adulto-mayor-en-colombia.pdf>.
 13. Haase KR, Cosco T, Kervin L, Riadi I, O'Connell ME. Older Adults' Experiences With Using Technology for Socialization During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey Study. *JMIR Aging*. 23 de abril de 2021;4(2):e28010.
 14. Chen AT, Ge S, Cho S, Teng AK, Chu F, Demiris G, et al. Reactions to COVID-19, information and technology use, and social connectedness among older adults with pre-frailty and frailty. *Geriatr Nur (Lond)* [Internet]. enero de 2021 [citado 20 de junio de 2024];42(1):188-95. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0197457220302457>
 15. Freeman S, Marston HR, Olynick J, Musselwhite C, Kulczycki C, Genoe R, et al. Intergenerational Effects on the Impacts of Technology Use in Later Life: Insights from an International, Multi-Site Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 7 de agosto de 2020 [citado 20 de junio de 2024];17(16):5711. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/16/5711>
 16. INFORME MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA SALUD [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2015 [Citado 31 de octubre del 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf.
 17. DESAFÍOS GLOBALES Envejecimiento [Internet]. Naciones Unidas; [Citado el 31 de octubre de 2022]. Disponible: <https://www.un.org/es/global-issues/ageing>.
 18. Borrás Blasco C, Viña Ribes J. Neurofisiología y envejecimiento. Concepto y bases fisiopatológicas del deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatria Gerontol* [Internet]. junio de 2016 [citado 22 de junio de 2024];51:3-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X16301366>
 19. Brown EN, Purdon PL. The aging brain and anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. agosto de 2013 [citado 21 de junio de 2024];26(4):414-9. Disponible en: <https://journals.lww.com/00001503-201308000-00005>
 20. Buckner RL. Memory and Executive Function in Aging and AD. *Neuron* [Internet]. septiembre de 2004 [citado 21 de junio de 2024];44(1):195-208. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0896627304005811>
 21. Whitley E, Deary IJ, Ritchie SJ, Batty GD, Kumari M, Benzeval M. Variations in cognitive abilities across the life course: Cross-sectional evidence from Understanding Society : The UK Household Longitudinal Study. *Intelligence* [Internet]. noviembre de 2016

- [citado 21 de junio de 2024];59:39-50. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0160289616302161>
22. Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol*. marzo de 2001;58(3):498-504.
 23. Alcaldía y USTA fomentan la actividad física de 300 adultos mayores [Internet]. Bucaramanga: Alcaldía de Bucaramanga; 2022 Junio [Citado 10 de noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.bucaramanga.gov.co/alcaldia-de-bucaramanga/alcaldia-y-usta-fomentan-la-actividad-fisica-de-300-adultos-mayores/>.
 24. Claudia MA, Alejandra RL, Brenda JR, Galindo A, A. RaS, Lizbeth AL, et al. Aprendizaje de las TIC por parte de los adultos mayores ICT Learning for older adults. 5 de febrero de 2020;
 25. Ragnedda M, Mutsvairo B. Digital Inclusion Empowering People Through Information and Communication Technologies. En 2018. p. vii-xx.
 26. Blažič BJ, Blažič AJ. Overcoming the digital divide with a modern approach to learning digital skills for the elderly adults. *Educ Inf Technol* [Internet]. enero de 2020 [citado 21 de junio de 2024];25(1):259-79. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10639-019-09961-9>
 27. Barrantes Cáceres, Roxana Cozzubo Chaparro, Angelo. Edad para aprender, edad para enseñar: el rol del aprendizaje intergeneracional intrahogar en el uso de la Internet por parte de los adultos mayores en Latinoamérica [Internet]. 2015 [Citado el 10 de Noviembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/52496>.
 28. La OMS publica las primeras directrices sobre intervenciones de salud digital [Internet]. Ginebra: Organización Mundial De La Salud; 2019 Abril [Citado el 10 de Noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions>.
 29. Ratzan S, Parker R, Selden C, Zorn M. National Library of Medicine Current Bibliographies in Medicine: Health Literacy. Bethesda MD Natl Inst Health. 1 de enero de 2000;
 30. Moore RC, Hancock JT. Older Adults, Social Technologies, and the Coronavirus Pandemic: Challenges, Strengths, and Strategies for Support. *Soc Media Soc* [Internet]. julio de 2020 [citado 21 de junio de 2024];6(3):205630512094816. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2056305120948162>
 31. Barroso, C. L., Abad, M. V., & Valle, M. S. (2015). Mayores e Internet: La Red como fuente de oportunidades para un envejecimiento activo. *Comunicar*, 45, 29–36. [Citado 15 de Noviembre del 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5133305>.

32. (S/f). Egora.org. [Citado el 15 de noviembre del 2022], Disponible en: <https://conferences.eagora.org/index.php/educacion-y-aprendizaje/2015/paper/view/1091>.
33. Baum F, Newman L, Biedrzycki K. Vicious cycles: digital technologies and determinants of health in Australia. *Health Promot Int* [Internet]. 1 de junio de 2014 [citado 21 de junio de 2024];29(2):349-60. Disponible en: <https://academic.oup.com/heapro/article-lookup/doi/10.1093/heapro/das062>
34. Beaunoyer E, Dupéré S, Guitton MJ. COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. *Comput Hum Behav* [Internet]. octubre de 2020 [citado 21 de junio de 2024];111:106424. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563220301771>
35. Bert F, Giacometti M, Gualano MR, Siliquini R. Smartphones and Health Promotion: A Review of the Evidence. *J Med Syst* [Internet]. enero de 2014 [citado 21 de junio de 2024];38(1):9995. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10916-013-9995-7>
36. Ernsting C, Dombrowski SU, Oedekoven M, O'Sullivan JL, Kanzler M, Kuhlmeier A, et al. Using Smartphones and Health Apps to Change and Manage Health Behaviors: A Population-Based Survey. *J Med Internet Res* [Internet]. 5 de abril de 2017 [citado 21 de junio de 2024];19(4):e101. Disponible en: <http://www.jmir.org/2017/4/e101/>
37. Cómo está afectando el COVID-19 al rendimiento de Internet [Internet]. Fastly; 2020 Abril [Citado 15 de noviembre del 2022]. Disponible en: <https://www.fastly.com/blog/how-covid-19-is-affecting-internet-performance/>.
38. Fernandes N. Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. *SSRN Electron J* [Internet]. 2020 [citado 21 de junio de 2024]; Disponible en: <https://www.ssrn.com/abstract=3557504>
39. Guitton MJ. Cyberpsychology research and COVID-19. *Comput Hum Behav* [Internet]. octubre de 2020 [citado 21 de junio de 2024];111:106357. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563220301102>
40. Meng J, Peng W, Tan PN, Liu W, Cheng Y, Bae A. Diffusion size and structural virality: The effects of message and network features on spreading health information on twitter. *Comput Hum Behav* [Internet]. diciembre de 2018 [citado 21 de junio de 2024];89:111-20. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563218303613>
41. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* [Internet]. marzo de 2020 [citado 21 de junio de 2024];395(10229):1054-62. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673620305663>
42. Beaunoyer E, Dupéré S, Guitton MJ. COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. *Comput Hum Behav* [Internet]. octubre de 2020 [citado 21 de junio de 2024];111:106424. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563220301771>

43. E. Hargittai DC Jones (Ed.), Manual de la nueva economía , Academic , San Diego (2003), págs. 822 – 841.
44. Murciano-Hueso A, Martín-García AV, Cardoso AP. Technology and Quality of Life of Older People in Times of COVID: A Qualitative Study on Their Changed Digital Profile. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 22 de agosto de 2022 [citado 21 de junio de 2024];19(16):10459. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/16/10459>
45. Escobar Valencia MF, Cardona Villa R. Alergia ocular: un reto diagnóstico. *Iatreia* [Internet]. 26 de diciembre de 2007 [citado 21 de junio de 2024];20(4). Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/4420>
46. Bujnowska-Fedak M, Grata-Borkowska U. Use of telemedicine-based care for the aging and elderly: promises and pitfalls. *Smart Homecare Technol TeleHealth* [Internet]. mayo de 2015 [citado 21 de junio de 2024];91. Disponible en: <http://www.dovepress.com/use-of-telemedicine-based-care-for-the-aging-and-elderly-promises-and-peer-reviewed-article-SHTT>
47. James B, Brown A. Oftalmología: diagnóstico y tratamiento. Mexico: Manual Moderno; 2012.
48. Mantilla C, Eymmy J. Prueba piloto para comparar sintomatología y cambios en la película lagrimal presentados por usuarios de computador y lectores de texto impreso. Bogotá D.C: La Salle; 2017. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/240/>.
49. Díez-Montero Cecilia, Marqués-Fernández Victoria, de Las Heras-Florez Paula, Galindo-Ferreiro Alicia. Abordaje del paciente con patología de la vía lagrimal: indicaciones quirúrgicas. *Rev. ORL* [Internet]. 2021 Jun [citado 2024 Jun 26] ; 12(2): 67-78. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862021000200007&lng=es. Epub 09-Ago-2021. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.24145>.
50. Astenopia [Internet]. EcuRed; Diciembre 2013 [Citado el 10 Diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/index.php?title=Especial:Citar&page=Astenop%C3%ADa&id=2112137>.
51. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* [Internet]. enero de 2018 [citado 21 de junio de 2024];38(1):1-211. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102417738202>
52. Ley 23 de 1981, Ética Médica. (Internet). [Citado 10 Enero del 2023], Disponible en https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103905_archivo_pdf.pdf.
53. Decreto 0825 de Marzo 23 de 1954. (Internet). [Citado 10 Enero del 2023]. Disponible en <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/103447:Decreto-0825-de-Marzo-23-de-1954>.

54. Ley 372 de 1997. (Internet). [Citado 10 Enero del 2023], Disponible en:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105003_archivo_pdf.pdf.
55. Resolución número 8430 de 1993, Decreto 2164 DE 1992 y la Ley 10 de 1990. [Internet] Colombia [Citado el 20 de Febrero del 2023]. Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
56. Ley 1581 de 2012 - Gestor Normativo. [Internet] Colombia: Colombia potencia de la vida; 2012 Octubre. [Citado el 20 de Febrero del 2022], Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>.
57. Martínez-Salgado C. El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. marzo de 2012 [citado 21 de junio de 2024];17(3):613-9. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000300006&lng=es&tlng=es
58. López Estrada R, Pierre Deslauriers J. La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social [Internet]. Disponible en:
<http://trabajosocialmazatlan.com/multimedia/files/InvestigacionPosgrado/Entrevista.pdf>.
59. Taylor SJ, Bogdan R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. 1ª reimpresión en España. Barcelona: Paidós Ibérica; 1992. 343 p. (Paidós básica).
60. Barroso, C. L., Abad, M. V., & Valle, M. S. (2015). Mayores e Internet: La Red como fuente de oportunidades para un envejecimiento activo. *Comunicar*, 45, 29–36. [Citado 20 Enero del 2023] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5133305>.
61. Miranda, R. (Ed.). Los mayores en la sociedad de la información: Situación actual y retos de futuro. 2004; [Citado el 20 Enero del 2023] Madrid: Fundación AUNA.
<http://goo.gl/AFceAq>.
62. Sociedad medica mundial. Declaración de helsinki de la amm–principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [internet]. Mayo 2015. [Citado 2024 Mayo 10] . disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
<http://bvs.sld.cu/revistas/recursos/helsinki.pdf>.
63. Error en los sesgos en la entrevista [Internet]. personal.ua.es/es. 2017 [Citado Mayo 10 de 2024]
https://personal.ua.es/es/franciscofrances/materiales/tema3/fuentes_de_error_sesgos_en_la_entrevista.html.
64. Silvia Juliana Maldonado Rueda y Elsa Emilia Marzal Guerra. Conocimiento de médicos generales y pediatras de Bucaramanga sobre la detección temprana de la ambliopía. [Internet]. 2018 [Citado el 20 Enero del 2023], Disponible en:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16176/2018elsamarzalsilviamaldonado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

65. Lovie-Kitchin JE. Is it time to confine Snellen charts to the annals of history? *Ophthalmic Physiol Opt J Br Coll Ophthalmic Opt Optom*. noviembre de 2015;35(6):631-6.
66. Sites.google.com. . Fuentes de error: Sesgos en la entrevista - Técnicas de Investigación Social. [internet]. 2028 [Citado el 20 Enero del 2023]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/tecninvestigacionsocial/temasy-contenidos/tema-3-las-tecnicas-distributivas-la-investigacion-cuantitativa-y-la-encuesta/laentrevista-estructurada-diseno-del-cuestionario/fuentes-de-error-sesgos-en-la-entrevista>.
67. Goikoetxea, M.. Aspectos éticos en la atención a las personas mayores. [internet]. [Citado el 9 de Febrero del 2021], Disponible en: https://www.fundacionpilares.org/docs/encuentro_MA_Goikoetxea.pdf.
68. Brecha digital en adultos mayores: superando las barreras tecnológicas. Innovación en formación profesional. [internet]. [Citado el 27 de julio del 2023], Disponible en: <https://www.ifp.es/blog/brecha-digital-mayores>.
69. Guillermo Sunkel, Heidi Ullmann . Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. [Internet]. 2019 Abril. [Citado 2024 Enero 20]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/80368184-dd91-4a12-a5b4-b3d23e870e45/content>.
70. Universidad de Colima, González-González CA, Orozco-Rocha K, Universidad de Colima, Samper-Ternent R, The University of Texas Medical Branch, et al. Adultos mayores en riesgo de Covid-19 y sus vulnerabilidades socioeconómicas y familiares: un análisis con el ENASEM. *Papeles Poblac* [Internet]. 31 de marzo de 2021 [citado 21 de junio de 2024];27(107):141-65. Disponible en: <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/15590>
71. Daniel Porter. Los dispositivos electrónicos y la vista. [Internte] 2024 Abril. [Citado 2024 Enero 20]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/los-dispositivos-electr%C3%B3nicos-y-la-vista>.

Apéndices

Apéndice A. Prueba piloto.

Como herramienta de recolección de información para las entrevistas , se realizó un prueba piloto con 2 familiares mayores de 60 años (mujer de 60 años) (mujer de 78años), en la cuales el entrevistador y entrevistado expresó a través de una conversación la manera de afrontar la situación en pandemia, en donde el entrevistado pudo expresar su punto de vista de manera abierta sobre el uso de videoterminales antes , durante y después de la pandemia, el investigador plantea una serie de preguntas (apéndice 1) las cuales, se van intuyendo dando posibilidad de ocasionar nuevas preguntas para investigación e información de interés para el estudio. Esta prueba hizo que identificáramos y obtuviéramos información de los adultos mayores de manera directa, clara y precisa

Apéndice B. Formato de encuesta a adultos mayores participantes en el estudio

Caracterización sociodemográfica		Codigo
Género:	☐ Femenino ☐ Masculino	
Fecha de nacimiento		Edad años
Ocupación:		
	☐ Trabaja ☐ Pensionado ☐ Ambas	
Hobbies:		
Municipio de residencia:		
Área de residencia	☐ Rural ☐ Urban o	
En que se movilizan	☐ Transporte publico ☐ Carro particular	
	☐ Moto ☐ Bicicleta. A Pie	
	☐ Otros cual	
Utiliza alguna aplicación para moverse	No Si Cual?	
Estrato en que vive:	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 6 ☐	
Escolaridad:	☐ Primaria incompleta ☐ Primaria completa	
	☐ Secundaria incompleta ☐ Secundaria completa	
	☐ Universitario incompleto ☐ Universitario Completo	

¿Integrantes con los que convive? ¿Cómo está conformado su círculo familiar?

¿Utiliza gafas? ☐ No ☐ Si

¿Las gafas son formuladas? ☐ No ☐ Si

A que distancia usa la corrección

☐ Lejos ☐ Visión intermedia ☐ Cerca ☐ Permanentes

Le han realizado cirugias en los ojos? como catatata, pterigion ☐ No ☐ Si

Cuando fue la última vez que paso por consulta de optometría / oftalmología

ANTES DE LA PANDEMIA

¿Como pasaba sus días antes del confinamiento por covid?

¿Tenia internet en su casa? ☐ No ☐ Si

Antes de la pandemia ¿Tenía usted?

Celular	No ☐ Si ☐	Tablet	No ☐
Computador	No ☐ Si ☐		

Antes de la pandemia ¿Cuál dispositivo digital utilizaba?

Celular ☐ No ☐ Si
 Tablet ☐ No ☐ Si
 Computador ☐ No ☐ Si

¿Tenía datos en su dispositivo digital?

☐ No ☐ Si

Antes de la pandemia ¿Con que frecuencia al día utilizaba su videoterminal?

Videoterminal	Menos de 2 h/d	2 a 4 h/d	4 a 6 h/d	6 a 8 h/d	Mas de 8 h/d
Celular					
Tablet					
Computador					

Otro cual

Antes de la pandemia del Covid-19 ¿Cuál fué su experiencia para realizar las siguientes tareas?

☐ Transacciones bancarias o pagos ☐ Citas medicas ☐ Cursos ☐ Juegos
☐ Comunicación con familiares amigos ☐ Trabajo ☐ Compras ☐ Otras

Antes de la pandemia ¿utilizaba redes sociales?

☐ No ☐ Si Cual

☐ Facebook ☐ Twitter ☐ Instagram ☐ TikTo ☐ WhatsApp
☐ YouTube ☐ Snapchat ☐ Pinterest ☐ Telegram ☐ Messenger

¿Cuál fué el motivo para utilizar las redes sociales?

¿Qué sentimientos le generó el uso de dispositivos digitales?

☐ Tisteza ☐ Ansiedad ☐ Angustia ☐ Rabia ☐ Desconfianza
☐ Ninguno ☐ Estrés ☐ Cansancio ☐ Desesperación

¿Sintió barreras para el uso de dispositivos digitales?

☐ No ☐ Si

Cuales

Sintomas Oculares

Hiperemia

☐ No ☐ Si

Ardor ocular	☐ No	☐ Si
Visión borrosa	☐ No	☐ Si
Lagrimo	☐ No	☐ Si
Diplopía	☐ No	☐ Si
Astenopia	☐ No	☐ Si
Cefalea	☐ No	☐ Si
Prurito	☐ No	☐ Si
Cansancio	☐ No	☐ Si
Picadas	☐ No	☐ Si
Parpadeo	☐ No	☐ Si
Vista cansada	☐ No	☐ Si
Ojo seco	☐ No	☐ Si
Sensación de cuerpo extraño	☐ No	☐ Si
Mareo	☐ No	☐ Si

¿Que hace cuando lo presenta los sintomas ?

Tomaba medicamentos ☐ No ☐ Si ¿Cuales?

Usaba gotas para los ojo ☐ No ☐ Si ¿Cuáles, porque?

DURANTE LA PANDEMIA

¿En el momento de confinamiento del Covid-19, como hizo para pasar sus días?

¿Cómo fue la adaptación en el confinamiento del Covid-19 para utilizar la tecnología ?

¿Tenía internet en su casa? ☐ No ☐ Si

Durante la pandemia ¿Cuál dispositivo digital utilizaba?

Celular ☐ No ☐ Si

Tablet ☐ No ☐ Si

Computador ☐ No ☐ Si

¿Tenía datos en su dispositivo digital? ☐ No ☐ Si

Durante la pandemia ¿Con que frecuencia al día utilizaba su videoterminal?

Videoterminal	Menos de 2 horas/ día	2 a 4 h/d	4 a 6 h/d	6 a 8 h/d	Mas de 8 h/d
Celular					
Tablet					
Computador					

Otro cual

Durante de la pandemia del Covid-19 ¿Cuál fué su experiencia para realizar las siguientes tareas?

☐ Transacciones bancarias o pagos

☐ Citas medicas

☐ Cursos

☐ Juegos

☐ Comunicación con familiares amigos

☐ Trabajo

☐ Compras

☐ Otras

Durante la pandemia ¿utilizó redes sociales?

☐ No

☐ Si

Cual

☐ TikTo

☐ Facebook

☐ Twitter

☐ Instagram

☐ k

☐ WhatsApp

☐ YouTube

☐ Snapchat

☐ Pinterest

☐ Telegram

☐ Messenger

¿Como influyo el confinamiento con su visión y el usos de sus gafas?

¿Sintie durante la pandemia, barreas para el uso de dispositivos digitales ?

☐ Si

☐ No

Cuales:

Sintomas Oculares

Hiperemia	☐ No	☐ Si
Ardor ocular	☐ No	☐ Si
Visión borrosa	☐ No	☐ Si
Lagrimeo	☐ No	☐ Si
Diplopía	☐ No	☐ Si
Astenopia	☐ No	☐ Si
Cefalea	☐ No	☐ Si
Prurito	☐ No	☐ Si
Cansancio	☐ No	☐ Si
Picadas	☐ No	☐ Si
Parpadeo	☐ No	☐ Si
Vista cansada	☐ No	☐ Si
Ojo seco	☐ No	☐ Si
Sensación de cuerpo extraño	☐ No	☐ Si
Mareo	☐ No	☐ Si

¿Que hace cuando lo presenta los sintomas ?

Tomaba medicamentos ☐ No ☐ Si

¿Cuales?

Usaba gotas para los ojo ☐ No ☐ Si

¿Cuáles, paraque?

¿Cómo fue alimentación en la pandemia?, mejoro habitos? o si guio con la misma dieta alimenticia que tenia?

DESPUES DEL CONFINAMIENTO

¿Como pasa sus días después del confinamiento por covid?

Actualmente ¿Tiene internet en su casa?

☐ No

☐ Si

Después de la pandemia ¿Cuál dispositivo digital utiliza?

Celular ☐ No ☐ Si
 Tablet ☐ No ☐ Si
 Computador ☐ No ☐ Si

¿Tiene datos en su dispositivo digital? ☐ No ☐ Si _____

Actualmente ¿Con que frecuencia al día utilizaba su videoterminal?

Videoterminal	Menos de 2 horas/ día	2 a 4 h/d	4 a 6 h/d	6 a 8 h/d	Mas de 8 h/d
Celular					
Tablet					
Computador					

Otro cual _____

Despues de la pandemia del Covid-19 ¿Cuál fué su experiencia para realizar las siguientes tareas?

☐ Transacciones bancarias o pagos ☐ Citas medicas ☐ Cursos ☐ Juegos
☐ Comunicación con familiares amigos ☐ Trabajo ☐ Compras ☐ Otras

Despues de la pandemia ¿utilizó redes sociales? ☐ No ☐ Si ☐ Cual

☐ Facebook ☐ Twitter ☐ Instagram ☐ TikTo ☐ WhatsApp
☐ YouTube ☐ Snapchat ☐ Pinterest ☐ Telegram ☐ Messenger

Despues de la pandemia con que frecuencia utilizaba las redes sociales? _____

¿Actualmente utiliza la telemedicina ? (Solicita citas, consultas, autorizaciones de la eps) ☐ No ☐ Si

Explique para que? _____

¿Después de la pandemia tiene mayor incorporación y frecuencia de uso de las tecnologías?

☐ No ☐ Si Explique _____

¿Qué sentimientos le genera actualmente el uso de dispositivos digintales?

☐ Tisteza ☐ Ansiedad ☐ Angustia ☐ Rabia ☐ Desconfianza

___ Ninguno ___ Estrés ___ Cansancio ___ Desesperación

¿Sintie actualmente barreas para el uso de dispositivos digitales?

___ Si ___ No

Cuales: _____

Sintomas Oculares

Hiperemia	___ No	___ Si
Ardor ocular	___ No	___ Si
Visión borrosa	___ No	___ Si
Lagrimeo	___ No	___ Si
Diplopía	___ No	___ Si
Astenopia	___ No	___ Si
Cefalea	___ No	___ Si
Prurito	___ No	___ Si
Cansancio	___ No	___ Si
Picadas	___ No	___ Si
Parpadeo	___ No	___ Si
Vista cansada	___ No	___ Si
Ojo seco	___ No	___ Si
Sensación de cuerpo extraño	___ No	___ Si
Mareo	___ No	___ Si

¿Que hace cuando lo presenta los sintomas ?

Tomaba medicamentos ___ No ___ Si ¿Cuales?

Usaba gotas para los ojo ___ No ___ Si ¿Cuáles, porque?

¿La alimentacion como es actualmente? Tiene una dieta balanceada?

¿Cómo es su salud actualmente?

¿Cómo influye la digitalización en su vida después de la pandemia del covid 19?

Apéndice C. Consentimiento Informado**CONSENTIMIENTO INFORMADO****Código:** _____**Nombre del
Estudio:**

PRÁCTICAS Y BARRERAS PERCIBIDAS DE USO
DE VIDEOTERMINALES Y SU RELACIÓN CON LA SALUD
VISUAL EN EL GRUPO DE ADULTOS MAYORES DE LA
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTES DE LA
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS-BUCARAMANGA

PRIMER SEMESTRE 2023

**Investigador
Responsable:**

-Fiorella Ojeda Arévalo
Anyelly.ojeda@ustabuca.edu.co
-Juan Felipe Arias Florez
Juan.arias03@ustabuca.edu.co

Depto/UDA

Universidad Santo Tomás Seccional
Bucaramanga

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar, -o no-, en una investigación médica.

Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y realice las preguntas que desee al optómetra o al personal del estudio.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar las prácticas y barreras percibidas de uso de la población adulto mayor y su relación con la salud visual en el grupo de adultos mayores de la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga

Usted ha sido invitado/a participar en este estudio porque pertenece al grupo de adultos mayores la facultad de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga

PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

A usted se le pedirá que diligencie el consentimiento informado, según la respuesta (si o no) desea participar en el estudio de investigación. Se le asignara unas preguntas la cual tendrá la libertad de responder, no implicara una valoración de examen de optometría en el estudio.

BENEFICIOS PARA EL PACIENTE DIRECTOS, Y PARA LOS PROFESIONALES POR LA INFORMACIÓN.

El beneficio que podrá obtener es la capacidad de analizar y conocer síntomas que refieren por el uso de videoterminals, barreras al accederá al mundo digital por medio de una entrevista. Que será un formulario de preguntas sobre la utilización de su dispositivo digital, como utiliza las redes sociales, en el momento del confinamiento del Covid-19 que tereas realizaba con su dispositivo digital, otras preguntas que serán de su entorno con el mundo

digital. En el momento de la entrevista si se presenta una alteración por algunos síntomas reportado y que sea un nivel de no tolerancia será enviado a una consulta por optometría para la valoración visual integral. Se hará entrega de los resultados obtenidos en la investigación.

RIESGO PSICOSOCIAL

Este estudio representa un riesgo mínimo debido a que la valoración optométrica es un procedimiento no invasivo, solo usaremos entrevistas con la información reportada por cada integrante, se preguntaran situaciones vividas.

COSTOS Y COMPENSACIONES:

La participación en esta investigación no tendrá ningún costo para usted y tampoco recibirá ningún pago.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial y sólo se utilizará para fines de estudio. Su nombre no se utilizará, a todos los participantes se les asignará un código para guardar con sigilo su identidad. Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas, sin embargo, su nombre no será conocido.

VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, no se verán afectada la prestación de

servicios en la Universidad Santo Tomás sede Bucaramanga. Si usted retira su consentimiento, sus datos serán eliminados y la información obtenida no será utilizada.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO.

Al firmar este formulario, yo certifico todo lo siguiente:

1. ☐ He leído la información anterior, o esta me ha sido leída en presencia de testigos.
2. ☐ He tenido la oportunidad de hacer preguntas al respecto y las preguntas que he realizado me han sido respondidas satisfactoriamente.
3. ☐ Yo voluntariamente acepto hacer parte del estudio de investigación y entiendo que recibiré una copia firmada de este consentimiento informado.
4. ☐ Yo entiendo que puedo hacer cualquier pregunta en cualquier momento sobre el estudio de investigación a los investigadores Fiorella Ojeda Arévalo y Juan Felipe Arias.
5. ☐ Yo entiendo que soy libre de retirarme del estudio de investigación en

cualquier momento sin justificar mi decisión y sin afectar la atención médica que se me presta.

- Edad: _____

- Sexo:
 - ☐ Hombre

 - ☐ Mujer

- Área de residencia:
 - ☐ Zona Urbana

 - ☐ Zona rural

- Estado civil:
 - ☐ Soltero

 - ☐ Casado

 - ☐ Viudo

 - ☐ Separado/Divorciado

- Estudios realizados:
 - ☐ Educación primaria

 - ☐ Educación secundaria

 - ☐ Tecnólogo

 - ☐ Técnico profesional

 - ☐ Universitario profesional

 - ☐ Especialista

 - ☐ Magíster

 - ☐ Doctorado

- ¿Pensionado?
 - ☐ Si

 - ☐ No

Nombre del participante

Firma del participante

Cédula de Ciudadanía

Fecha(día/mes/año)

Investigador (o persona que solicita el consentimiento)

Certifico que he explicado al participante cuyo nombre aparece como voluntario sobre la naturaleza y el propósito del estudio, beneficios potenciales, y razonablemente los riesgos previsibles asociados a la participación en este estudio. Confirmo que el consentimiento se ha dado libre y voluntariamente. He contestado las preguntas formuladas por los participantes y han sido testigos de la firma anterior. Una copia de este consentimiento informado ha sido entregada al participante.

Nombre del Investigador/persona que toma el consentimiento

Firma del investigador /persona que toma el consentimiento

Fecha (Día/mes/año)

Marcar con X y mencionar qué tipo de actividad al aire libre o en interiores realiza.

INFORMACIÓN ADICIONAL		
Recreación	Actividades al aire libre Si _____ No _____ Cuál _____	Actividades en interiores Si _____ No _____ Cuál _____

Número de teléfono: _____