



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado

**Asociación entre las tecnologías de información y
comunicación (TIC) y el trastorno de déficit de
atención e hiperactividad en pacientes del
departamento de niños y adolescentes del Hospital
Víctor Larco Herrera**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Psiquiatría

AUTOR

Juliana Larissa RENGIFO LÓPEZ

ASESOR

Dr. Enrique Javier BOJÓRQUEZ GIRALDO

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rengifo J. Asociación entre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en pacientes del departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

| Datos de autor | |
|----------------------------------|---|
| Nombres y apellidos | Juliana Larissa Rengifo López |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 42869106 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0004-7676-4688 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | Enrique Javier Bojórquez Giraldo |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 10476255 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0001-5996-5892 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | Enrique Javier Bojórquez Giraldo |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 10476255 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | Francisco Javier Bravo Alva |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 07402184 |
| Datos de investigación | |

| | |
|--|--|
| Línea de investigación | B.1.6.1 Salud Mental |
| Grupo de investigación | No aplica |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento |
| Ubicación geográfica de la investigación | Edificio: Hospital Víctor Larco Herrera. País: Perú. Departamento: Lima. Provincia: Lima Distrito: Magdalena del Mar. Calle: Av. del Ejército 600 Latitud: -12.0989274 Longitud: -77.065739 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | 2023 |
| URL de disciplinas OCDE | Psiquiatría https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.24 |



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: RENGIFO LÓPEZ JULIANA LARISSA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“ASOCIACIÓN ENTRE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y EL TRASTORNO DE DEFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DEL HOSPITAL VÍCTOR LARCO HERRERA”.

AÑO DE INGRESO: 2015

ESPECIALIDAD: *PSIQUIATRÍA*

SEDE: *HOSPITAL VICTOR LARCO HERRERA*

Lima 18 de noviembre.2023

Doctor

JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

*El comité de la especialidad de **PSIQUIATRÍA***

ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO

OBSERVADO

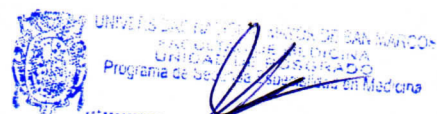
OBSERVACIONES:

NOTA:

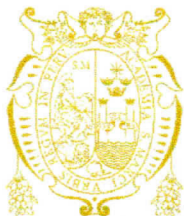
16

C.c. UPG

*Comité de Especialidad
Interesado*



Dr. ENRIQUE JAVIER BOJORQUEZ GIRALDO
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
PSIQUIATRÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Enrique Javier Bojórquez Giraldo, en mi condición de asesor según consta aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es “Asociación entre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en pacientes del departamento de niños y adolescentes del hospital Víctor Larco Herrera”, presentado por el médico Juliana Larissa Rengifo López para optar el título de segunda especialidad Profesional en Psiquiatría.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 0.% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención título de la especialidad correspondiente.

Firma del Asesor _____

DNI: 10476255

Nombres y apellidos del asesor: Enrique Javier Bojórquez Giraldo



ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. DATOS GENERALES | 4 |
| 1.1 Título | 4 |
| 1.2 Área de Investigación | 4 |
| 1.3 Autor responsable del proyecto | 4 |
| 1.4 Asesor | 4 |
| 1.5 Institución | 4 |
| 1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto | 4 |
| 1.7 Duración | 4 |
| 1.8 Palabras Clave del Proyecto | 4 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO | 5 |
| 2.1 Planteamiento del Problema | 5 |
| 2.1.1 Descripción del Problema | 5 |
| 2.1.2 Antecedentes del Problema | 5 |
| 2.1.3 Fundamentos | 10 |
| 2.1.3.1 Marco Teórico | 10 |
| 2.1.4 Formulación del Problema | 26 |
| 2.2 Objetivos de la Investigación | 26 |
| 2.2.1 Objetivo General | 26 |
| 2.2.3 Objetivos Específicos | 26 |
| 2.3 Justificación e Importancia del Problema | 27 |
| 2.3.1 Justificación Legal | 27 |
| 2.3.2 Justificación Teórico – Científico | 27 |
| 2.3.3 Justificación práctica | 28 |
| 3. METODOLOGÍA | 29 |
| 3.1 Tipo de estudio de investigación | 29 |
| 3.2 Diseño de investigación | 29 |
| 3.3 Muestra de estudio | 29 |
| 3.3.1 Criterios de Inclusión y Exclusión | 29 |
| 3.3.1.1 Criterios de inclusión | 29 |
| 3.3.1.2 Criterios de exclusión | 29 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.4 | Variables de Estudio | 30 |
| 3.5 | Operacionalización de Variables | 31 |
| 3.6 | Técnica y Método del Trabajo | 34 |
| 3.7 | Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros | 34 |
| 3.8 | Procesamiento y Análisis de Datos | 34 |
| 3.9 | Aspectos éticos y consentimiento informado | 34 |
| 4. | ASPECTOS ADMINISTRATIVOS | 35 |
| 4.1 | Plan de Acciones | 35 |
| 4.2 | Asignación de Recursos | 35 |
| 4.2.1 | Recursos Humanos | 35 |
| 4.2.2 | Recursos Materiales | 35 |
| 4.3 | Presupuesto o costo del proyecto | 35 |
| 4.3.1 | Insumos para la investigación | 35 |
| 4.3.2 | Servicios | 36 |
| 4.3.3 | Presupuesto Total | 36 |
| 4.4 | Cronograma de Actividades | 37 |
| 4.5 | Control y Evaluación del Proyecto | 38 |
| | REFERENCIAS | 39 |
| | ANEXOS | 44 |
| | Definición de términos | 44 |
| | Cuestionario para padres que tienen hijos con TDAH | 45 |
| | Consentimiento informado | 47 |

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES

1.1 Título

Asociación entre las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en pacientes del departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera.

1.2 Área de investigación

Clínica

1.3 Autor responsable del proyecto

Médico Residente Juliana Larissa Rengifo López

1.4 Asesor

Dr. Enrique Bojórquez Giraldo

1.5 Institución

Hospital Víctor Larco Herrera

1.6 Entidades o personas con las que se coordinará el proyecto

Dirección general del Hospital Víctor Larco Herrera

1.7 Duración

1 año

1.8 Palabra clave del proyecto

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)
Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)
Niños y adolescentes.

CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del problema

2.1.1 Descripción del problema

En los últimos años se ha podido observar un deterioro en el estado de salud mental en la población de niños y adolescentes. Los estudios realizados y la evidencia clínica convergen en señalar un incremento significativo en la incidencia de trastornos mentales infantojuveniles, manifestándose tanto en el ámbito de la atención primaria como en la especializada, incluyendo los servicios de urgencias. Este fenómeno está generando una saturación en los recursos sanitarios. Además del aumento en la prevalencia de patologías mentales en niños y adolescentes, también es notable en muchas instancias, la gravedad creciente de dichas condiciones ⁽¹⁾.

Conforme a los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2001), la prevalencia de trastornos psicológicos en la infancia presenta una variabilidad que oscila entre el 10% y el 20%, sin embargo, las cifras reportadas en distintas investigaciones, muestran una mayor disparidad, con rangos que fluctúan entre el 7% y el 30.2%. En estos estudios también se encuentra una correlación alta entre el tipo de trastorno, la edad y el género ⁽²⁾.

En niños en edad escolar, el Trastorno con Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es el más frecuente motivo de consulta en neurología y psiquiatría ⁽³⁾.

El TDAH se considera un desorden de etiología multifactorial frecuente en niños, con manifestaciones clínicas variables, caracterizado por déficit atencional, impulsividad y un excesivo grado de actividad, que no corresponden a lo esperado para el nivel de desarrollo de acuerdo con la edad del individuo.

Los métodos de medición de prevalencia, los criterios diagnósticos y otros factores asociados a este trastorno son aún controversiales ⁽⁴⁾.

La Asociación Americana de Psiquiatría, en su Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5), señala una prevalencia del 5% para el TDAH en la población infantil. No obstante, múltiples estudios revelan tasas de prevalencia del TDAH con una variabilidad considerable, tanto dentro y entre los países, llegando a informar cifras que alcanzan hasta el 12% ^(5,6).

Según la Liga Latinoamericana para el Estudio del TDAH (LILAPETDAH), en Latinoamérica hay 36 millones de personas afectadas por este trastorno, de los cuales menos de una cuarta parte reciben un manejo adecuado. Estas cifras son motivo de preocupación dado que el TDAH tiene un impacto negativo sobre la escolaridad, la vida diaria, el intercambio social y las relaciones y dinámicas familiares. Además, impacta negativamente sobre la autoestima, alterando el desarrollo armónico e integral de los individuos afectados.

Por otro lado, desde su emergencia las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han sido el receptáculo de optimistas expectativas sobre las sociedades. La exposición a las mismas ha ido en aumento desde el inicio de la tercera revolución industrial a finales de 1970. Desde esta década los niños comenzaron a ver televisión de forma regular, aumentando su consumo de forma progresiva, llevando incluso a que en la actualidad los niños empiecen a interactuar con los medios digitales a edades tan tempranas como los 4 meses de edad ⁽⁷⁾.

La pandemia originada por el virus COVID-19 incrementó significativamente esta tendencia, especialmente debido a las medidas de confinamiento. Un estudio canadiense del año 2020 reveló un aumento del 74% en la exposición a medios audiovisuales en madres, del 61% en padres y del 87% en niños ⁽⁸⁾.

Dado este paralelismo entre el incremento en el uso de la TIC y la creciente prevalencia del TDAH, en la actualidad existe una considerable controversia en relación a las primeras. Mientras algunos autores argumentan que estas tienen un impacto negativo en diversos trastornos mentales ⁽⁹⁾, otros sugieren la posibilidad de su aplicación terapéutica en dichas condiciones ⁽¹⁰⁾.

Lo que resulta incuestionable es el creciente respaldo científico que vincula los trastornos del aprendizaje, específicamente el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, con el uso excesivo de tecnologías ^(11, 12, 13, 15, 17, 28, 43, 44, 45, 46).

En nuestro país, hasta el momento, no se dispone de ningún estudio que establezca de manera concluyente esta asociación. Por lo tanto, se destaca la importancia y necesidad de llevar a cabo la presente investigación.

2.1.2 Antecedentes del Problema

En el volumen 113 de la revista *Pediatrics*, en abril de 2004, se presentó el estudio titulado "Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children". El objetivo era verificar la hipótesis de que la exposición temprana a la televisión (entre 1 y 3 años) está vinculada a problemas de atención a la edad de 7 años. Utilizando la Encuesta Nacional Longitudinal de la Juventud, un conjunto de datos longitudinal representativo, se extrajo la subescala de hiperactividad del índice de problemas de comportamiento, evaluada en todos los participantes a los 7 años. El principal predictor para el desarrollo de problemas de atención fue la cantidad de horas de televisión observadas diariamente a las edades de 1 y 3 años. Con datos disponibles para 1278 niños de 1 año y 1345 niños de 3 años, se observó que el 10% de los niños presentaban problemas de atención a los 7 años. En un modelo de regresión logística, se estableció que la cantidad de horas de televisión vista por día en ambas edades, 1 y 3, se asociaba con problemas de atención a los 7 años. Concluyendo que, la exposición temprana a la televisión se correlaciona con problemas de atención a la edad de 7 años. Por consiguiente, las iniciativas destinadas a restringir la visualización televisiva en la primera infancia podrían estar justificadas, instando a investigaciones adicionales ⁽¹²⁾.

En mayo de 2007, el *Journal of Pediatric Psychology* publicó en su volumen 32 el estudio titulado "Brief Report: Television Viewing and Risk for Attention Problems in Preschool Children". En este estudio, los investigadores examinaron la relación entre los niveles elevados de exposición televisiva y la presencia de problemas de atención e hiperactividad en niños en edad preescolar. Se recopilaron evaluaciones de padres y maestros sobre la falta de atención, hiperactividad e impulsividad, mediciones objetivas del nivel de actividad, y estimaciones parentales sobre la exposición temprana a la televisión en una muestra de niños preescolares. Se realizaron análisis separados utilizando las evaluaciones de comportamiento proporcionadas por padres y maestros. Los resultados, ajustados por factores demográficos como la edad y el sexo, indicaron que la exposición a la televisión contribuía significativamente a la variabilidad en las evaluaciones realizadas por los maestros sobre comportamientos de falta de atención/hiperactividad, así como en el nivel de actividad medido objetivamente. Estos hallazgos sugieren una correlación entre la exposición televisiva y el TDAH. No obstante, en las conclusiones, los autores plantearon dudas sobre si los niveles elevados de televisión eran la causa o el resultado de los síntomas del TDAH ⁽¹³⁾.

En el año 2010, en España, Arrizabalaga, Aierbe y Medrano ⁽¹⁴⁾ llevaron a cabo una investigación con el propósito de explorar, mediante la aplicación del Cuestionario de Hábitos Televisivos CH-TV 0.2, las posibles disparidades en el uso de Internet, los objetivos de uso y la mediación parental entre adolescentes con TDAH y adolescentes sin dicho trastorno, utilizando una muestra de 232 adolescentes en el País Vasco. Los resultados señalaron que efectivamente existen diferencias en el perfil de consumo de Internet entre los dos grupos de adolescentes. Contrariamente a lo hipotetizado, aquellos con TDAH presentaron un uso inferior de Internet. Además, aunque la comunicación es la finalidad principal de uso para ambas muestras, se observaron diferencias significativas entre ellas. En cuanto a la mediación parental, los adolescentes con TDAH afirmaron percibir en mayor medida la mediación instructiva y restrictiva por parte de sus padres.

En el año 2012, la revista "Psychology of Popular Media Culture" publicó el estudio titulado "Video game playing, attention problems, and impulsiveness: evidence of bidirectional causality". En este estudio, se examinó el uso de videojuegos y su relación con los problemas de atención y la impulsividad en una muestra de 3,034 niños y adolescentes de Singapur, a lo largo de un período de 3 años. De acuerdo con investigaciones previas, se observó que aquellos que dedican más tiempo a jugar videojuegos presentan posteriormente mayores problemas de atención, incluso al controlar estadísticamente factores como problemas de atención iniciales, sexo, edad, raza y nivel socioeconómico. Se encontró que el contenido violento puede tener un impacto singular en los problemas de atención e impulsividad, pero el tiempo total dedicado a los videojuegos sería un predictor más consistente. Además, se identificó que individuos más impulsivos o con mayores problemas de atención, posteriormente, destinan más tiempo al juego de video, incluso cuando se controla estadísticamente el historial inicial de juego de video, lo que sugiere una relación causal bidireccional entre jugar videojuegos y los problemas de atención/impulsividad ⁽¹⁵⁾.

En el año 2013, en Argentina, Stechina llevó a cabo un estudio no experimental y transversal con el objetivo de examinar la relación entre el TDAH y el uso excesivo de las TIC. Se planteó la posibilidad de que estas últimas fueran un factor influyente en el desarrollo del mencionado trastorno. Para alcanzar este objetivo, se realizó una entrevista a un profesional de la salud y se administraron cuestionarios a 30 padres de niños de 5 a

12 años en la ciudad de Reconquista, Argentina. El propósito era determinar la cantidad de tiempo que los niños dedicaban a las pantallas y qué efectos, en su caso, se desencadenaban a partir de ello. Los resultados obtenidos indicaron que el abuso de los nuevos recursos tecnológicos no conduce al desarrollo del TDAH⁽¹⁶⁾.

En marzo de 2013, un equipo de investigadores, motivado por las inquietudes acerca de los posibles efectos adversos para la salud derivados de la exposición a la radiofrecuencia del campo electromagnético (RF-EMF) en los cerebros de los niños, llevó a cabo el estudio titulado "Mobile phone use, blood lead levels, and attention deficit hyperactivity symptoms in children: a longitudinal study." El objetivo de este estudio fue investigar la asociación entre el uso de teléfonos móviles y los síntomas del TDAH, considerando el efecto modificador de la exposición al plomo. Un total de 2,422 niños en 27 escuelas primarias de 10 ciudades coreanas fueron evaluados y seguidos durante 2 años. Se administró a los padres o tutores un cuestionario que incluía la versión coreana de la escala de calificación de TDAH y preguntas sobre el uso del teléfono móvil, además de factores sociodemográficos. Se estimó el riesgo de síntomas de TDAH relacionados con el uso del teléfono móvil en dos puntos temporales, mediante regresión logística y utilizando un modelo de ecuaciones de estimación generalizada con medición repetida de variables como el uso del teléfono móvil, niveles de plomo en sangre y los síntomas del TDAH. Se observó un riesgo de síntomas de TDAH asociado con el uso del teléfono móvil para llamadas de voz, pero esta asociación se limitó a los niños con exposición relativamente alta al plomo. Estos resultados sugieren que la exposición simultánea al plomo y la RF del uso del teléfono móvil se relacionó con un mayor riesgo de síntomas de TDAH, aunque no se pudo descartar la posibilidad de causalidad inversa⁽¹⁷⁾.

En el Perú, hasta el momento, no se dispone de ningún estudio que establezca de manera concluyente esta asociación. Por lo tanto, se destaca la importancia y necesidad de llevar a cabo la presente investigación.

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

El TDAH es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por manifestaciones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que no corresponden al nivel de desarrollo de las personas y una persistencia de por lo menos seis meses, con un deterioro clínicamente significativo en al menos dos áreas de su vida (casa, escuela, trabajo, relaciones sociales, etc.), lo que impacta en el funcionamiento psicosocial. Actualmente se clasifica en 3 “presentaciones clínicas”: predominantemente inatento, predominantemente hiperactivo-impulsivo y mixto (combinación inatento e hiperactivo-impulsivo)⁽¹⁸⁾.

Aunque desde el siglo XVIII existen descripciones literarias que coinciden con la sintomatología del TDAH, las bases científicas para comprender sus peculiaridades clínicas se consolidaron a principios del siglo XIX, y se establecieron criterios diagnósticos estables desde la segunda mitad del siglo XX.

Antes de adoptar la denominación actual de "Trastorno de déficit de atención e hiperactividad", a la fecha universalmente aceptada, el trastorno recibió varios nombres científicos como "daño cerebral mínimo" y "disfunción cerebral mínima". Sin embargo, en el lenguaje coloquial, las personas que experimentaban este cuadro eran conocidas como "problemáticas", "terribles", "desobedientes", "distraídas" y otras denominaciones similares.

En los últimos años han ido cobrando importancia creciente una serie de trastornos comórbidos, los que tienen una influencia significativa tanto en la evolución, el pronóstico, así como en la elección y la respuesta al tratamiento⁽¹⁹⁾.

Epidemiología

En los últimos años la prevalencia del trastorno se ha incrementado, pero aún existe controversia sobre si esto se debe a una optimización diagnóstica, a un sobrediagnóstico o a un aumento verdadero de la prevalencia⁽⁴⁾.

De acuerdo al DSM-V, la prevalencia del TDAH se sitúa en aproximadamente un 5% en niños en edad escolar. No obstante, en diversos estudios, la prevalencia varía en función

de los criterios diagnósticos y la demografía de la población estudiada ^(5,6). Se ha observado un rango de prevalencia en ensayos clínicos que oscila entre el 2% y el 18%, siendo los porcentajes más elevados en áreas densamente pobladas y en grupos de edad comprendidos entre los 11 y 14 años ⁽²⁰⁾. Este fenómeno posiciona al TDAH como uno de los trastornos más comunes en la infancia.

En el Perú, la prevalencia del TDAH se sitúa entre el 3% y el 5% en Lima y Callao, según los datos recopilados en el estudio epidemiológico de salud mental de niños y adolescentes realizado en el año 2007 ⁽²¹⁾.

La edad media para el diagnóstico del TDAH se ubica entre los 6 y 9 años, aunque puede llevarse a cabo de manera más temprana en los casos más severos ⁽²²⁾. En general, el diagnóstico raramente se establece antes de que el niño inicie la etapa de la escuela primaria, momento en el cual la estructura del aprendizaje formal requiere patrones de comportamiento más restringidos y específicos.

En niños y adolescentes, la prevalencia del TDAH es más pronunciada en el género masculino, con una proporción que varía entre 2:1 y 4:1 según distintos estudios ⁽⁵⁾. Aunque el TDAH de tipo inatento es más común en la población, el tipo combinado predomina en los servicios clínicos debido a su gran repercusión en las actividades cotidianas.

A pesar de que el TDAH ha sido históricamente caracterizado como una condición que afecta principalmente a niños en edad escolar, su alcance no se limita a este grupo demográfico. De hecho, hasta un 76% de estos niños continúan experimentando los efectos del TDAH en la vida adulta. Estudios internacionales han estimado que la prevalencia del TDAH en adultos oscila entre el 2.5% y el 4.4% ⁽²³⁾.

Etiología

El TDAH se caracteriza por una etiopatogenia diversa, multifactorial y compleja, en la cual diversas vulnerabilidades biológicas interactúan de manera recíproca, junto con la influencia de factores ambientales.

Existen varias hipótesis sobre su etiología:

- **Genética conductual.** El índice de riesgo para los familiares con TDAH, en comparación con la frecuencia de TDAH en familiares de personas no afectadas es de 70 para gemelos monocigóticos, alrededor de 8 para gemelos dicigóticos,

y entre 8 y 3 para hermanos. La heredabilidad total del TDAH se ha estimado entre un 70% y un 80%.^(22, 24, 26)

- **Genética molecular.** Predice que alrededor de un 70% de los diagnósticos de TDAH se deben a trastornos poligénicos. Genes asociados que muestran polimorfismos codifican para los transportadores y receptores de la dopamina (DA) y de la noradrenalina (NA). El hallazgo más consistente se hallaría en las regiones del gen DRD4, DRD5 (codifican el receptor de la DA), DAT1 y DAT5 (codifican el transportador de la DA)^(24, 25).

- **Factores biológicos adquiridos.** El TDAH puede adquirirse o modularse por factores adquiridos durante el periodo prenatal, perinatal y postnatal como exposición intrauterina a alcohol, nicotina, benzodiazepinas, anticonvulsivantes, la prematuridad, el bajo peso al nacimiento, encefalitis, traumatismos craneoencefálicos, hipoxia, hipoglucemia y exposición a niveles elevados de plomo en la infancia temprana^(19, 24).

- **Factores neuroanatómicos.** Existe una implicación del córtex prefrontal y de los ganglios basales, áreas encargadas de regular la atención. Estudios con RM observaron en los niños con TDAH un menor tamaño en diferentes áreas cerebrales: reducción total del volumen del cerebro, cuerpo calloso, núcleo caudado y del cerebelo. Estas diferencias volumétricas se manifiestan precozmente y se correlacionan con la gravedad del TDAH^(24, 26).

- **Factores neuroquímicos.** Una desregulación en los neurotransmisores, especialmente la dopamina (DA) y la noradrenalina (NA), podría explicar los síntomas nucleares del TDAH. Los déficits cognitivos asociados con este trastorno podrían estar vinculados a una disfunción en el circuito frontoestriatal, mientras que las dificultades en el pensamiento complejo y la memoria podrían estar relacionadas con una disfunción en el córtex prefrontal, vías principalmente dopaminérgicas. Por otro lado, las dificultades en la atención, la motivación, el interés y el aprendizaje de nuevas habilidades podrían estar más directamente relacionadas con la alteración de la actividad regulada por la noradrenalina. En términos simplificados, se postula que las vías dopaminérgicas son principalmente responsables de los síntomas de hiperactividad e impulsividad, mientras que la

disfunción en las vías reguladas por la noradrenalina se consideraría responsable de los síntomas cognitivos y afectivos predominantes ^(24, 25).

- **Factores neurofisiológicos.** Los análisis mediante SPECT (tomografía por emisión de fotón único) revelan una distribución anormal del flujo sanguíneo cerebral en niños que padecen TDAH, evidenciando una relación inversa entre el flujo sanguíneo en áreas frontales del hemisferio derecho y la severidad de los síntomas conductuales. En adolescentes, la PET (tomografía por emisión de positrones) ha demostrado una reducción en el metabolismo cerebral regional de la glucosa en el lóbulo frontal. Los estudios realizados con RMf (resonancia magnética funcional) y MEG (Magnetoencefalografía) han identificado una hipoactivación en la corteza prefrontal, especialmente acentuada en el hemisferio derecho y el núcleo caudado, junto con alteraciones en el cíngulo anterior. Además, se observan diversos efectos en la activación de los ganglios basales al comparar sujetos de control con aquellos diagnosticados con TDAH, ya sea con o sin tratamiento farmacológico ^(24, 26).

- **Factores psicosociales.** Circunstancias como inestabilidad familiar, baja escolaridad, problemas con amigos, trastornos psiquiátricos en los padres, paternidad y crianza inadecuada, relaciones negativas padres-hijos, niños que viven en instituciones, adopciones y bajo nivel socioeconómico, pueden influir en la severidad y expresión de los síntomas ^(22, 27).

Existen además estudios que indican que los niños expuestos de manera temprana y prolongada a dispositivos electrónicos presentan casi el doble de susceptibilidad a desarrollar diversos trastornos de la atención ⁽²⁸⁾.

Cuadro Clínico

El TDAH exhibe una considerable heterogeneidad en su presentación clínica. No obstante, se han identificado tres tipos distintos, clasificados según la predominancia de uno de los tres síntomas principales.

Entre las presentaciones del TDAH, se encuentra la forma combinada, la cual se diagnostica con mayor frecuencia y se caracteriza por la confluencia de los tres síntomas cardinales, pudiendo asociarse con otros problemas externalizantes (conductuales). La presentación predominantemente inatenta, más frecuente en niñas, se vincula en mayor

medida con problemas internalizantes como ansiedad y depresión. Por último, la presentación predominantemente hiperactiva/impulsiva es la menos diagnosticada entre las variantes del trastorno ^(18, 22).

Los síntomas cardinales del TDAH se manifiestan de diversas maneras en la práctica clínica. A continuación, se describen las características más comunes asociadas a cada uno de estos síntomas:

- **Inatención:** dificultad o incapacidad para mantener la atención de manera continuada en tareas que no son altamente motivadoras; olvidos, despistes, pérdidas de objetos; dificultad para seguir órdenes o instrucciones; dificultad para terminar tareas sin supervisión; interrupción de conversaciones; cambios de tema de manera brusca; no atender a detalles como signos de operaciones matemáticas o enunciados; rendimiento inferior a su capacidad por cometer errores por descuido; cambio frecuente de juego; dificultad para organización y planificación; rechazo de tareas que exijan esfuerzo mental; distracción fácil ante estímulos externos ⁽²²⁾.
- **Hiperactividad:** movimiento corporal continuo, cambios de postura al estar sentados, movimiento de piernas y/o de manos; hacer ruidos con el lápiz; levantarse cuando es requerido estar sentado; correr o trepar de manera excesiva y accidentes frecuentes como consecuencia; actividad desorganizada; no terminar acciones que empezaron; generación de ruido excesivo a su alrededor; hablar excesivamente, rápidamente y a veces con tono muy alto ⁽²²⁾.
- **Impulsividad:** responder y actuar sin antes pensar, responder antes que la pregunta haya sido formulada totalmente, dificultad para entender enunciados largos; dificultades para esperar su turno; interrumpir conversaciones o los juegos de otros; accidentes frecuentes ⁽²²⁾.

Las características mencionadas para cada síntoma evidencian el compromiso de las funciones ejecutivas en el TDAH. Adicionalmente a las ya expuestas, se pueden notar dificultades para la priorización, gestión del tiempo, inicio y conclusión de metas, así como problemas en la capacidad para cambiar entre escenarios cognitivos y una deficiencia en la memoria de trabajo ⁽²⁶⁾.

Un aspecto crucial a considerar es que estos niños a menudo experimentan dificultades en las interacciones sociales, manifestando comportamientos bruscos y una tendencia a imponer sus preferencias y decisiones en las actividades lúdicas, lo que puede resultar en rechazo por parte de sus pares. Esta situación contribuye a la disminución de la autoestima y, en algunos casos, puede dar lugar a la aparición de una comorbilidad depresiva.

Algunos niños con TDAH pueden ser estigmatizados, etiquetados negativamente o tratados de manera diferente en entornos familiares y escolares, mientras enfrentan desafíos relacionados con la concentración, la inquietud y la impulsividad, lo que puede

representar un reto para el aprendizaje y el desempeño en un entorno educativo convencional⁽³²⁾.

Las manifestaciones del TDAH varían según la etapa de desarrollo, siendo más notoria la demanda de atención, especialmente entre los 6 y 9 años de edad, cuando las características propias del TDAH comienzan a afectar negativamente el funcionamiento cotidiano de los niños. Al revisar la historia clínica, se observa que los síntomas tienden a manifestarse a una edad más temprana que la del diagnóstico, indicando una correlación evolutiva en el TDAH⁽⁵⁾.

En la etapa preescolar, se destacan ciertas características en niños con TDAH y reactividad temperamental, como la hiperreactividad, oposicionismo y propensión a berrinches vinculados a la desregulación emocional. Este patrón conductual precoz puede asociarse con deficiencias neuropsicológicas y retraso intelectual. En esta fase, la presentación hiperactiva/impulsiva es más prevalente que la inatenta, ya que resulta difícil evidenciar problemas de atención a una edad temprana⁽²²⁾.

Durante la etapa escolar, persistirán con el diagnóstico aquellos que fueron identificados en la edad preescolar, y se agregarán muchos casos "nuevos". Los síntomas subclínicos previos se verán acentuados por las demandas del entorno. Surgirán dificultades académicas, sociales y familiares. En este periodo, pueden manifestarse de manera más evidente síntomas comórbidos de agresividad y oposicionismo^(22, 30).

Durante la adolescencia, la mayoría de los niños previamente diagnosticados con TDAH continuarán con dicho diagnóstico, especialmente aquellos que presentan problemas de conducta comórbidos. Aunque los síntomas vinculados a la hiperactividad pueden disminuir, la impulsividad y la inatención persistirán, obstaculizando la adaptación saludable en esta etapa. Existe un mayor riesgo de desarrollar baja autoestima y distorsión del autoconcepto, posiblemente como resultado de disfunciones familiares o relaciones sociales disfuncionales. Esto puede dar lugar a estados de ánimo deprimidos y sentimientos de infravaloración. Es frecuente observar bajo rendimiento académico, así como el riesgo de involucrarse en conductas delictivas o el consumo de sustancias. Cuando se presenta comorbilidad con trastornos afectivos, el riesgo de ideación y conductas suicidas puede aumentar⁽³⁰⁾.

Diagnóstico

El diagnóstico del TDAH es un diagnóstico clínico. Aunque es útil basarse en los criterios diagnósticos de manuales internacionales, como el CIE-10 de la OMS o el DSM-5 de la Asociación Psiquiátrica Americana, es crucial reconocer que, al tratarse de un trastorno del neurodesarrollo, la manifestación de los síntomas evoluciona a lo largo del tiempo.

Los rasgos mencionados se presentarán progresivamente durante el desarrollo del niño, intensificándose según el contexto y la etapa evolutiva.

Por lo tanto, el primer elemento diagnóstico implica realizar una exhaustiva y minuciosa historia clínica. La entrevista con los padres es esencial para detallar y evaluar la presencia de los síntomas, incluyendo su intensidad, frecuencia, persistencia y variabilidad en diferentes contextos. La información proporcionada por otras fuentes, como profesores, instructores privados, entrenadores, entre otros, resulta invaluable para evaluar la variabilidad de los síntomas en distintos contextos y determinar el grado de deterioro funcional.

Asimismo, es importante evaluar los antecedentes personales del desarrollo, médicos y psiquiátricos, la historia familiar, el entorno familiar, las relaciones sociales y el progreso académico. La evaluación también debe considerar la presencia de factores estresantes que podrían agravar la situación, como conflictos familiares⁽²²⁾. Se debe recopilar también información para identificar posibles comorbilidades, especialmente trastornos de conducta, depresión, ansiedad, manía, tics, abuso de sustancias, psicosis y trastornos del aprendizaje. Se pueden utilizar escalas estandarizadas con valores normativos establecidos, como la escala de Conners para padres y profesores⁽³¹⁾, para facilitar el proceso diagnóstico.

Se recomienda llevar a cabo entrevistas con el niño o adolescente, siempre que sea factible, con el fin de identificar manifestaciones no consistentes con el TDAH o que sugieran comorbilidades significativas.

Aunque no se considera obligatorio realizar pruebas psicológicas o neuropsicológicas para el diagnóstico de TDAH, en situaciones donde exista sospecha de limitaciones o capacidades cognitivas excepcionales, es fundamental solicitar una evaluación del coeficiente intelectual. Esto permitirá descartar deficiencia intelectual o superdotación, así como identificar heterogeneidades en los valores de las escalas de inteligencia. Además, la aplicación de pruebas para evaluar el compromiso en las funciones ejecutivas facilitará la objetivación del nivel de afectación y permitirá comparar los beneficios de las intervenciones terapéuticas. Un metaanálisis ha señalado que los niños con TDAH obtienen puntuaciones inferiores a los controles en diversas áreas, como almacenamiento verbal, ejecución verbal central, almacenamiento visuoespacial y ejecución visuoespacial central⁽³²⁾.

Para medir estos parámetros, las pruebas psicológicas auxiliares resultarán de gran utilidad. También se pueden solicitar otras pruebas para determinar la presencia de trastornos del aprendizaje o de la praxia comórbidos. Es esencial contar con la posibilidad de realizar pruebas auditivas, visuales y de laboratorio para descartar causas orgánicas ⁽²²⁾. La indicación de electroencefalograma, pruebas de imágenes y pruebas genéticas se reserva únicamente para situaciones en las que el clínico sospeche de un trastorno epiléptico, una alteración cerebral o un síndrome genético ⁽²²⁾.

Diagnóstico Diferencial

Es fundamental destacar que los síntomas cardinales del TDAH pueden ser atribuibles a diversas dificultades y otros trastornos de índole psiquiátrica, neurológica, médica, e incluso a desafíos sociales. Por esta razón, es imperativo realizar una historia clínica detallada que permita identificar una coherencia temporal de los síntomas, así como su manifestación con un impacto significativo en todas las áreas de funcionamiento del niño, abarcando lo social, familiar, académico y ocupacional ^(22, 29). El TDAH puede coexistir en aproximadamente un 70% de los casos con otros trastornos, entre los cuales se incluyen trastorno del espectro autista, problemas motores, dificultades específicas del aprendizaje, tics, trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo, trastornos de conducta y oposicionistas, ansiedad y depresión ^(22, 5).

Tratamiento

Es esencial que todo niño o adolescente con TDAH cuente con un plan integral de tratamiento personalizado, que tome en consideración la cronicidad de la condición y su impacto, e incluya intervenciones tanto psicofarmacológicas como conductuales. El objetivo primordial es mejorar las manifestaciones centrales del TDAH y reducir el deterioro funcional asociado. Al diseñar dicho plan, es necesario considerar las preocupaciones y preferencias de la familia, proporcionar psicoeducación sobre la condición y los tratamientos disponibles, y facilitar la conexión de la familia con servicios de apoyo en la comunidad, así como con recursos e intervenciones educativas si es necesario. La implementación de la psicoeducación se revela como una estrategia fundamental, que ha demostrado utilidad para fomentar la adherencia al tratamiento y mejorar la satisfacción tanto de los padres como de los pacientes ^(33, 34).

En resumen, el tratamiento tiene como meta mejorar los síntomas centrales del TDAH, optimizar el funcionamiento global y mitigar las dificultades conductuales asociadas.

Tratamiento farmacológico: La evidencia respalda el empleo de medicación estimulante para el tratamiento del TDAH, siendo el metilfenidato un fármaco ampliamente aceptado con informes que indican su capacidad para reducir el deterioro social, económico, funcional y de salud experimentado por algunos pacientes con TDAH ^(33, 35).

El metilfenidato está disponible en formulaciones de liberación inmediata y diversas formulaciones de liberación prolongada. No se aconseja el tratamiento farmacológico como primera línea en niños menores de 6 años ⁽³⁴⁾. Se recomienda el metilfenidato como agente de primera línea en el tratamiento de niños con manifestaciones severas o moderadas que no responden a intervenciones psicológicas ^(33, 34). La dosis debe aumentarse gradualmente para lograr el máximo beneficio con el mínimo de efectos adversos. Se sugiere iniciar el metilfenidato de acción inmediata o prolongada con una dosis inicial de 0.2 mg/kg para niños y adolescentes, titulando en un periodo de 4 a 6 semanas hasta un máximo de 60 mg/kg al día. El tratamiento debe ajustarse hasta alcanzar los resultados deseados, la aparición de efectos adversos o la dosis máxima ^(33, 35). La formulación de acción inmediata puede ser más adecuada para la titulación al permitir una dosificación flexible, mientras que la de acción prolongada puede favorecer la adherencia al tratamiento.

Dada la variabilidad en la severidad de las manifestaciones y el deterioro asociado al TDAH entre individuos, la duración del tratamiento dependerá de factores como la etapa de desarrollo, la edad, los cambios en los apoyos necesarios, las demandas del entorno y la persistencia del deterioro funcional ⁽²⁹⁾. Previo al inicio del tratamiento con metilfenidato, es imperativo recopilar una historia detallada sobre factores de riesgo cardiovascular, con especial atención a posibles síntomas cardiovasculares y antecedentes familiares de muerte súbita de origen cardiovascular. Además, se requiere realizar un monitoreo de la presión arterial y la frecuencia cardíaca antes y durante el tratamiento ^(29,33). También se debe evaluar la presencia de riesgo de abuso de sustancias, antecedentes de conducta autolesiva y tics ⁽²⁹⁾. Entre los efectos secundarios más comunes del metilfenidato se encuentran la cefalea, disminución del apetito, insomnio, dolor abdominal, náuseas, irritabilidad, mareos, pérdida de peso y un leve aumento de la presión arterial. También se ha informado la aparición o aumento de tics ⁽³⁰⁾.

Los agentes de segunda línea no estimulantes, como la atomoxetina, pueden ser considerados en pacientes que experimentan efectos adversos significativos como labilidad emocional o tics, aquellos que no responden al metilfenidato o en aquellos que no tienen acceso a este medicamento. También pueden ser utilizados en combinación con estimulantes como adyuvantes en aquellos que no responden adecuadamente a estos, así como en casos de abuso de sustancias activo, ansiedad comórbida o tics ^(30, 33). Es esencial brindar tratamiento a niños y adolescentes para comorbilidades como ansiedad, tics, trastorno del espectro autista o depresión, en caso de que estén presentes.

Tratamiento psicológico. La terapia conductual, que implica la participación activa del niño o adolescente junto con la colaboración de los profesores, es la única intervención no farmacológica que ha demostrado beneficios estadísticamente significativos. Otras intervenciones que han mostrado eficacia incluyen el entrenamiento parental, el manejo en el aula y las intervenciones con pares ⁽³⁷⁾.

La terapia conductual puede considerarse como tratamiento inicial en casos de síntomas leves o con deterioro mínimo, en situaciones de diagnóstico incierto de TDAH, en presencia de rechazo parental al tratamiento farmacológico, o cuando hay discrepancias entre los informes de los padres y profesores.

Para niños menores de 5 años, se recomienda un programa de entrenamiento para padres centrado en el TDAH, que proporcione información sobre la condición, instrucción sobre cómo responder adecuadamente a comportamientos inadecuados y apropiados. Además, se deben realizar modificaciones en el entorno para favorecer el rendimiento, y en este grupo de edad, generalmente, no se aconseja el uso de medicación, reservando su prescripción al especialista infantojuvenil.

Para niños mayores de 5 años, se puede recomendar un curso de terapia conductual orientado al cambio de comportamientos, incrementando las conductas deseadas y disminuyendo las no deseadas. Esta modalidad de terapia se enfoca en habilidades sociales, resolución de problemas, autocontrol, habilidades de escucha activa y manejo de emociones ⁽³⁷⁾.

Las modificaciones en el entorno son ajustes en el ambiente físico destinados a minimizar el impacto del TDAH en la vida diaria, siendo específicas para cada niño

según sus necesidades ⁽³⁸⁾; estas modificaciones pueden implementarse independientemente de la edad del niño o adolescente.

La terapia ocupacional centrada en el juego y en habilidades motoras, sensoriales y cognitivas ha demostrado ser efectiva, aunque hay limitaciones en el diseño de los estudios, intervenciones y medidas de resultados ⁽³⁸⁾.

No hay evidencia suficiente para recomendar el entrenamiento cognitivo, neurofeedback, terapias dietéticas, ácidos grasos poliinsaturados, aminoácidos, minerales, terapias herbales, homeopatía y actividad física como tratamiento del TDAH, y se espera que se desarrollen ensayos clínicos mejor diseñados ⁽³⁶⁾. Sin embargo, si hay indicios en la historia que sugieren una influencia negativa de ciertos alimentos, se puede llevar a cabo un diario de comidas para aclarar esta relación.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen un conjunto integrado de servicios, redes, software y dispositivos diseñados para mejorar la calidad de vida en un entorno determinado ⁽³⁹⁾.

Se centran en tres medios fundamentales: informática, microelectrónica y telecomunicaciones. Es crucial destacar que estas áreas no operan de manera aislada, sino que forman parte de un sistema de información interconectado y complementario, dando lugar a nuevas realidades comunicativas ⁽³⁹⁾.

La utilización de las TIC representa una significativa transformación en la sociedad, con repercusiones en la educación, las relaciones interpersonales y la generación y difusión del conocimiento. En los inicios de la década de 1990, las TIC provocaron una explosión sin precedentes en las formas de comunicación. En ese periodo, Internet dejó de ser exclusivamente un instrumento de la comunidad científica para convertirse en una red de fácil acceso que alteró los patrones de interacción social.

En la actualidad, las TIC se definen como un conjunto de herramientas que facilitan espacios de diálogo, fomentan entornos de conocimiento colectivo, crean nuevos lenguajes y nuevas formas de relación, influyendo en nuestras prácticas sociales y

recreativas. Los formatos son diversos y abarcan desde el uso de la radio y televisión hasta la telefonía, las computadoras y el Internet ⁽⁴⁰⁾.

Algunas características TIC, recogidas por Cabero (1998), incluyen la inmaterialidad, interactividad, interconexión, instantaneidad, altos estándares de calidad en imagen y sonido, digitalización, penetración en diversos sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, entre otros), innovación y una inclinación hacia la automatización.

Sin embargo, a pesar de los innumerables y evidentes beneficios que las TIC conllevan, como el acceso a diversas fuentes de información, la comunicación en tiempo real y la posibilidad de acceder a productos y servicios sin restricciones geográficas, entre muchos otros; en el ámbito de la salud ha surgido inquietud debido a su uso excesivo y las potenciales consecuencias asociadas. Se ha observado que el auge significativo de las TIC se ha dado paralelamente con un aumento en la incidencia de diversos trastornos mentales ⁽²⁸⁾.

Entre las principales desventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la salud mental, se pueden destacar ⁽⁴¹⁾:

- Aislamiento: La proliferación de redes sociales y plataformas de contenido en streaming ha contribuido significativamente al aumento de la soledad en una proporción considerable de la población.
- Problemas psicológicos: La exposición constante y la visualización de modelos de personas han provocado desequilibrios psicológicos en parte de la sociedad, dando lugar a casos de depresión y otros trastornos del ánimo.
- Sedentarismo: Las tasas de sedentarismo han experimentado un incremento debido a la sustitución de la actividad física y el tiempo al aire libre por períodos excesivos frente a pantallas.

A nivel mundial, según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), se estima que más del 50% de la población mundial tiene acceso a Internet, y más del 90% de los jóvenes usan regularmente plataformas en línea. En Latinoamérica, el acceso a Internet ha aumentado significativamente en la última década, alcanzando aproximadamente al 70% de la población, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

En el Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ha venido publicando desde el año 2005, el Informe Técnico de Estadísticas de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares ⁽⁴²⁾. Este informe se elabora en base a los resultados obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), que se realiza trimestralmente. Dicho documento proporciona indicadores acerca del acceso de los hogares a las Tecnologías de la Información y Comunicación, desglosados por ámbito geográfico, así como información sobre la población usuaria de Internet, el lugar de mayor uso, la frecuencia y las actividades realizadas por dicha población.

Algunos de los indicadores más relevantes del informe más reciente, correspondiente al primer trimestre del 2022, incluyen ⁽⁴²⁾:

- El 95,0% de los hogares del país tienen al menos una TIC, habiéndose incrementado en 1,9 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre del año 2019 (trimestre prepandemia), y en 5% respecto al último reporte del año 2015.
- En el 94,1% de los hogares del país existe al menos un miembro con teléfono celular. Se aprecia un aumento de 2,4 puntos respecto al mismo trimestre del año 2019 (prepandemia). En todos los ámbitos geográficos, aumentan los hogares con algún miembro que tiene celular, con mayores incrementos en los hogares del área rural respecto a Lima Metropolitana.
- Con relación al servicio de Internet, el 76,2% de los hogares de Lima Metropolitana disponen de este servicio, el 61,1% del resto urbano y el 18,8% de los hogares del área rural. En relación al mismo trimestre del año 2019, se aprecian incrementos a nivel nacional en 19,3 puntos porcentuales, Lima Metropolitana en 14,4 puntos porcentuales, el resto urbano en 23,9 puntos porcentuales y el área rural en 15,0 puntos porcentuales.
- El 72,5% de la población de 6 y más años de edad del país accede a Internet. En relación al mismo trimestre del 2019, hay un incremento de 17,7 puntos porcentuales y de 30,1 puntos porcentuales respecto al año 2015.
- Entre los niños de 6 a 11 años, acceden a internet el 59,7%, evidenciándose un incremento de 28,5 puntos respecto al año 2015.
- Se ha visto un incremento del uso de internet para la comunicación, obtención de información y actividades de entretenimiento.

Del análisis de estos datos, se puede concluir que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son herramientas innegables y ubicuas para el progreso, constituyendo parte integral de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos coexistir. Su empleo experimenta un crecimiento constante y se extiende cada vez más en la sociedad.

Además, las TIC contribuyen a la emergencia de nuevos valores, generando transformaciones continuas en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales. El impacto significativo de las TIC en todos los aspectos de nuestra vida hace que sea cada vez más difícil operar de manera eficiente sin su utilización.

Sin embargo, a pesar de que representen una valiosa contribución al proporcionar un acceso sencillo a una vasta fuente de información, facilitar procesos rápidos y confiables, ofrecer canales de comunicación inmediata e interactividad, entre muchos otros beneficios, es imperativo establecer regulaciones y supervisión en torno a las mismas, especialmente en las primeras etapas del desarrollo, para asegurar un uso racional, responsable y adecuado de estas herramientas.

Relación entre TDAH y las TIC

A medida que la sociedad contemporánea ha experimentado un rápido crecimiento en el acceso y la utilización de las TIC, ha surgido la interrogante sobre cómo esta evolución tecnológica puede influir en la prevalencia y sintomatología de diversos trastornos mentales, entre ellos el TDAH.

Con base en investigaciones, se ha observado que la población infanto-juvenil se expone al uso de nuevas tecnologías durante al menos 3 horas diarias, siendo Internet y los videojuegos los aspectos más asociados con el desarrollo de desórdenes psicopatológicos ⁽⁴³⁾.

La mayoría de los expertos sugieren que el abuso de nuevas tecnologías en estas edades interfiere significativamente en el desarrollo interpersonal de los niños, limitando el tiempo que pasan fuera de casa y aumentando las horas que permanecen solos frente a pantallas, lo que afecta su rendimiento escolar al reducir también el tiempo dedicado al

estudio. El TDAH, la depresión y los trastornos de ansiedad han sido las patologías mentales más vinculadas al abuso de nuevas tecnologías en la población infanto-juvenil ⁽⁴⁴⁾.

Varios estudios científicos han explorado la relación entre el uso de dispositivos electrónicos y el TDAH. Por ejemplo, un estudio publicado en el *Journal of Attention Disorders* ⁽⁴⁵⁾ sugiere que la exposición prolongada a pantallas electrónicas durante la infancia podría incrementar la probabilidad de desarrollar síntomas de TDAH. La sobreestimulación visual y cognitiva proporcionada por las TIC podría contribuir a la dificultad para mantener la atención y regular la impulsividad, características fundamentales del TDAH.

La mayoría de los estudios sugiere que los niños con TDAH presentan una mayor vulnerabilidad para desarrollar adicciones a las TIC. Diversas hipótesis de naturaleza biológica, neuropsicológica y genética han sido postuladas para respaldar esta relación ⁽⁴⁴⁾.

Las investigaciones neurobiológicas han proporcionado perspectivas sobre cómo las TIC pueden interactuar con los sustratos neuronales del TDAH. Un estudio de resonancia magnética funcional (RMf) realizado por García et al. en 2019 ⁽⁴⁶⁾, reveló patrones distintos de activación cerebral en niños con TDAH durante la realización de tareas cognitivas relacionadas con el uso de tecnologías. Esta evidencia sugiere una posible predisposición neurobiológica que podría influir en la conexión entre las TIC y el TDAH.

A pesar de la comorbilidad existente, algunos estudios señalan que un uso racional y adecuado de las TIC podría contribuir a mejorar algunos de los síntomas cardinales del TDAH. Por ejemplo, existe una hipótesis que sugiere que la motivación de los niños con TDAH parece responder de manera más efectiva a estímulos llevados a cabo con TIC, especialmente con videojuegos, donde la recompensa es fácilmente identificable por el niño en forma de premios o actualizaciones ⁽⁴⁴⁾. Otras investigaciones respaldan la idea de que los videojuegos diseñados específicamente para mejorar la atención pueden tener efectos positivos en la reducción del déficit de atención en niños con TDAH. Las áreas que experimentan mayores mejorías mediante el uso de videojuegos incluyen la memoria de trabajo viso espacial y la psicomotricidad fina.

De esta manera, algunas TIC se han utilizado como herramientas terapéuticas para abordar TDAH. Programas de intervención en línea, diseñados con el propósito de mejorar la atención y las funciones ejecutivas, han demostrado resultados prometedores en ensayos clínicos, según lo indicado por López et al. en 2021 ⁽⁴⁷⁾. Estas intervenciones capitalizan la tecnología para proporcionar estrategias cognitivas y conductuales dirigidas a mejorar las dificultades asociadas con el TDAH.

En conclusión, la relación entre el uso de las TIC y el TDAH es un campo de investigación en constante evolución. Mientras que algunos estudios sugieren una asociación entre la exposición a las TIC y la manifestación de síntomas de TDAH, otros resaltan el potencial terapéutico de estas tecnologías en la gestión de dicha condición. La complejidad de esta relación subraya la necesidad de una investigación continua que considere diversos factores, como los individuales, neurobiológicos y ambientales.

Es fundamental abordar esta cuestión desde una perspectiva multidisciplinaria que integre conocimientos de la neurociencia, la psicología y la medicina. La comprensión de cómo las TIC afectan la expresión y el manejo del TDAH no solo contribuirá al avance científico, sino que también guiará las intervenciones clínicas y educativas para optimizar el desarrollo y bienestar de aquellos afectados por este trastorno en la era digital.

2.1.3.2 Marco Referencial

El Hospital Víctor Larco Herrera fue fundado hace más de 100 años, en 1918, en Lima, Perú. Es un hospital psiquiátrico ubicado en el distrito de Magdalena del Mar en la Av. del Ejército N° 600. Atiende las 24 horas del día brindando más de 50 mil atenciones anuales por consulta externa y cerca de 5 mil por emergencia. Es una institución pública que acoge a un aproximado de 50 pacientes de larga estancia y un número similar de pacientes de corta estancia; en donde se atienden diversas patologías psiquiátricas a través de Consulta Externa de Adultos y el Departamento de Psiquiatría del Niño y Adolescente.

Es en este hospital en donde se constituyó la “Sociedad Peruana de Psiquiatría” en 1923, que contó con la participación de importantes médicos especializados: Hermilio Valdizán, Honorio Delgado, Estanislao Pardo Figueroa, Baltazar Caravedo, Sebastián Lorente, José Montoya, Guillermo Almenara y el filántropo Víctor Larco Herrera, quien fue designado miembro honorario a causa de la importante donación que había realizado de 1 millón de soles para la ampliación del hospital ⁽⁴⁸⁾.

En relación a la prevalencia de desórdenes conductuales y emocionales de niños, niñas y adolescentes, en los pacientes atendidos en el Hospital Víctor Larco Herrera con diagnóstico de Trastornos Hipercinéticos (F90), durante el año 2021 desde el mes de enero hasta el mes de mayo, se atendieron un total de 18 pacientes constantemente cada mes.

2.1.4 Formulación del Problema

¿La mayor exposición al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) está correlacionada con el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes del departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera entre julio 2023 y junio del 2024?

2.2 Objetivos de la investigación

2.2.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en pacientes con el diagnóstico de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) del departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera versus controles sanos entre julio 2023 y junio del 2024.

2.2.2 Objetivos específicos

- Determinar las formas de uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de los pacientes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera y en niños sanos entre julio 2023 y junio del 2024.
- Determinar la frecuencia de uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de los pacientes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera y en niños sanos entre julio 2023 y junio del 2024.
- Determinar la cantidad de horas diarias de uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en pacientes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera y en niños sanos entre julio 2023 y junio del 2024.

- Determinar el tiempo de uso semanal de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de los pacientes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera y en niños sanos entre julio 2023 y junio del 2024.
- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) atendidos en el departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera y en niños sanos entre julio 2023 y junio del 2024.

2.3 Justificación e importancia del problema

2.3.1 Justificación Legal

El presente proyecto se realizó en el contexto de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, que en el numeral XV del Título Preliminar, establece que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud, así como la formación, capacitación, y entrenamiento de recursos humanos para el cuidado de la salud.

Asimismo, en cumplimiento del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana que como tal se basa en la Ley N°30453, Ley del Sistema Nacional de Residentado Médico-SINAREME que establece dentro de las obligaciones del médico residente se encuentra realizar actividades de investigación. Asimismo, se establece la obligación de realizar un trabajo de investigación original de forma individual en el área de especialidad. Dichas normas se encuentran refrendadas en los artículos 17 al 19 del Reglamento de evaluación del alumno del programa de segunda especialización en Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (RD. N° 1357-DFM-2007).

2.3.2 Justificación Teórico - Científica

En la vida moderna el evidente incremento en el acceso y uso de aparatos electrónicos incluso desde edades muy tempranas, ha coincidido con el incremento sustancial en el diagnóstico del TDAH, recibiendo de algunos autores el calificativo de “epidemia”. Entre las causas de este trastorno se mencionan factores genéticos, epigenéticos y ambientales, teniendo cada uno diferente grado de importancia para el desarrollo de la enfermedad. A pesar de que algunos investigadores se muestran

renuentes a decir que hay una correlación directa entre los aparatos tecnológicos y el TDAH, hay fuertes paralelismos entre el repunte de los diagnósticos y un aumento del tiempo de la pantalla. Por otro lado, otros postulan a la tecnología como un factor favorable que puede ayudar incluso en el tratamiento de estos pacientes. La alta prevalencia del TDAH y la manera cómo afecta a corto, mediano y largo plazo a quien lo tiene, hacen necesario un diagnóstico lo más temprano posible, un manejo adecuado, y establecer qué factores externos pueden modificarse como medida de prevención de este trastorno ⁽³⁷⁾. Por lo tanto, es de gran importancia crear un marco de referencia en nuestro medio, que permita definir si existe una asociación entre el TDAH y la exposición a las tecnologías de la información y comunicación.

2.3.3 Justificación Práctica

La importancia de este estudio radica justamente en el mejor conocimiento de los trastornos mentales, más allá del trastorno de déficit de atención e hiperactividad, que se relacionan con la exposición a las tendencias actuales de formas de vida que impone nuestra sociedad a las nuevas generaciones, lo cual implica el uso de las tecnologías de comunicación e informática. También la de establecer una referencia nacional que sirva y traduzca realmente lo que sucede en nuestra realidad, lo que a su vez constituirá la base para enfocar medidas preventivas cuando se habla de trastorno de déficit de atención e hiperactividad, evitando sesgos por extrapolación de realidades ajenas a la nuestra.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio

El estudio que se realizará es cuantitativo.

3.2 Diseño de Investigación

Estudio observacional, descriptivo, correlacional, de casos y controles. Ya que se realizará la observación y registro de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos, teniendo como objetivo el saber cómo se puede comportar una variable en función a otra, identificando si se relacionan o no, teniendo un grupo de individuos que tienen un efecto o una enfermedad determinada (casos), y otro grupo contraste en el que la enfermedad está ausente denominado control.

3.3 Muestra de estudio

Para la realización de este estudio, se tomará una muestra de pacientes con diagnóstico de TDAH que acudan al Departamento de Niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera, durante el periodo de estudio. El grupo de control constará de una muestra de individuos sanos con similares características sociodemográficas, del colegio Manuel Montero Bernales de Barranco.

3.3.1 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1.1 Criterios de inclusión:

Casos:

- a. Pacientes con diagnóstico de TDAH, vistos en la consulta externa del departamento de Niños y Adolescentes del HVLH entre las fechas especificadas.
- b. Pacientes sin patología mental concomitante y/o previa al diagnóstico de TDAH.
- c. Pacientes cuyos padres autoricen la participación en el estudio.

Controles:

- a. Individuos sanos, seleccionados al azar, del alumnado de la I.E.7048 Manuel Montero Bernales de Barranco.
- b. Pacientes cuyos padres autoricen la participación en el estudio.

3.3.1.2 Criterios de exclusión:

- a. Pacientes cuyos padres no acepten su participación en el estudio.

- b. Pacientes mayores de 18 años.
- c. Pacientes con patología mental concomitante y/o previa al diagnóstico de TDAH.

3.4 Variables de estudio

3.4.1 Independiente: Trastorno de déficit de atención e hiperactividad.

3.4.2 Dependiente: Tecnologías de la información y comunicación

- Dimensiones de la variable dependiente:
- Formas de uso de las tecnologías de la información y comunicación.
 - Frecuencia de uso de las tecnologías de la información y comunicación.
 - Horas diarias de uso de las tecnologías de la información y comunicación.
 - Tiempo de uso semanal de las tecnologías de la información y comunicación

3.4.3 Interviniente: Características sociodemográficas:

- Dimensiones de la variable interviniente:
- Edad
 - Sexo
 - Grado de instrucción.

3.5 Operacionalización de Variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Unidad de medida | Fuente de Información | Instrumento de evaluación |
|--|--|--|----------------|--------------|--------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|
| Variable independiente | | | | | | | | |
| Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) | Trastorno del neurodesarrollo caracterizado por manifestaciones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que no corresponden al nivel de desarrollo de las personas y una persistencia de por lo menos seis meses, con un deterioro clínicamente significativo en al menos dos áreas de su vida que impacta en el funcionamiento psicosocial. ⁽¹⁸⁾ | Pacientes del departamento de niños y adolescentes del HVLH que tienen el diagnóstico de TDAH según historia clínica | Inatención | Con Dx. TDAH | Cualitativo | Nominal | Historia Clínica | Cuestionario adaptado |
| | | | Hiperactividad | Sin Dx. TDAH | | | | |
| | | | Impulsividad | | | | | |

| Variables dependientes | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------|----------|----------|-----------------------|
| Tecnologías de la Información y Comunicaciones | Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario ⁽³⁹⁾ . | Computadora, tablet, internet, videojuegos, televisión, celulares, usados por niños y adolescentes participantes del estudio. | Formas de uso | Horas/día Días/semana Horas/semana | Cualitativo | Nominal | Encuesta | Cuestionario adaptado |
| | | | Frecuencia de uso | | | | | |
| | | | Horas diarias de uso | | | | | |
| | | | Tiempo de uso semanal | | | | | |
| Variables Intervinientes | | | | | | | | |
| Características Sociodemográficas | Conjunto de características biológicas, sociales, económicas y culturales que están presentes en la población, que permiten segmentarla en grupos homogéneos y definir su | Elementos sociodemográficos de los niños y adolescentes participantes del estudio. | Edad: tiempo vivido desde el nacimiento hasta la fecha. | Menos de seis Seis a diez Más de diez | Cuantitativo | Discreta | Encuesta | Cuestionario adaptado |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------|---------|----------|-----------------------|
| | unicidad particular como persona. | | Sexo: Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino | Femenino Masculino | Cualitativo | Nominal | Encuesta | Cuestionario adaptado |
| | | | Grado de instrucción : nivel más elevado de estudios realizados | Inicial Primaria Secundaria | Cualitativo | Nominal | Encuesta | Cuestionario adaptado |

3.6 Técnica y Método del Trabajo

Se efectuará la aplicación de un cuestionario adaptado que recoge información sobre el acceso de los pacientes a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones y los síntomas de TDAH que pudieran presentar. Los datos del estudio se registrarán manualmente en la ficha de recolección de datos.

3.7 Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros

Para elaborar el cuestionario se revisó y analizó la bibliografía a fin de hallar una escala apropiada para la obtención de la información. Al no encontrarse un instrumento que se ajuste específicamente a los objetivos del presente estudio, se adaptó el cuestionario usado por Stechina en el 2013.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán capturados y analizados en el paquete estadístico SPSS versión 18 para Windows. En el análisis se utilizará estadística descriptiva para caracterización de la muestra y tablas de contingencia.

3.9 Aspectos Éticos

Esta investigación considera diversos principios jurídicos y éticos. Respetando las principales esferas de interés, a menudo relacionadas entre sí, que son la originalidad y la propiedad intelectual (derechos de autor).

CAPÍTULO IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de acciones

- Solicitud a la Dirección del Hospital Nacional Víctor Larco Herrera para la autorización del estudio.
- Ejecución del estudio.
- Presentación de la tesis ante la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina de San Fernando para su aprobación.

4.2 Asignación de Recursos

4.2.1 Recursos Humanos

- Dra. Juliana Larissa Rengifo López
- Dr. Enrique Bojórquez Giraldo

4.2.2 Recursos Materiales

- Computadora portátil
- Impresora
- Escritorio
- Útiles de escritorio: papel, lapiceros, correctores
- Memoria USB de 16 Gb marca Kingston
- Archivadores
- Bibliografía actualizada
- Fichas de recolección de datos

4.3 Presupuesto del proyecto

4.3.1 Insumos para la investigación

| Insumo | Unidad | Cantidad | Costo (S/.) | Financiado |
|---------------|--------|----------|-------------|------------|
| Papel Bulky | Millar | 1 | 17.00 | Propio |
| Papel Bond A4 | Millar | 1 1/2 | 37.00 | Propio |
| Lapiceros | Unidad | 6 | 6.00 | Propio |

| | | | | |
|---|--------|---|--------|--------|
| USB 8 GB | Unidad | 2 | 50.00 | Propio |
| Tinta para Impresora Epson L475 Ecotank | Unidad | 2 | 120.00 | Propio |
| SUBTOTAL | | | 230.00 | |

4.3.2 Servicios

| Insumo | Unidad | Cantidad | Costo (S/.) | Financiado |
|---------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Asesoría Estadística | Horas | 15 | 400.00 | Propio |
| Transporte | Día | 40 | 200.00 | Propio |
| Internet | Horas | 100 | 100.00 | Propio |
| Encuadernación | Ejemplares | 3 | 100.00 | Propio |
| Fotocopiado | Páginas | 500 | 50.00 | Propio |
| Procesamiento Automático de los Datos | Horas | 6 | 100.00 | Propio |
| SUBTOTAL | | | 950.00 | |

4.3.3 Presupuesto Total

| PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO (S/.) | |
|---|----------------|
| Insumos | 230.00 |
| Servicios | 850.00 |
| TOTAL | 1180.00 |

4.4 Cronograma de actividades

| ACTIVIDAD ES | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio |
|-------------------------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|
| Revisión de literatura | X | X | | | | | | | | | | |
| Elaboración de Proyecto | | | X | X | | | | | | | | |
| Revisión de Proyecto | | | | | X | | | | | | | |
| Recolección de datos | | | | | | X | X | X | X | | | |
| Análisis de datos | | | | | | | | | X | X | | |
| Resultados | | | | | | | | | | X | | |
| Discusión y sugerencias | | | | | | | | | | | X | |
| Correcciones | | | | | | | | | | | | X |

4.5 Control y Evaluación del Proyecto

El control del proyecto será realizado por el mismo autor, el asesor y el jefe de la Unidad de Capacitación del Hospital Nacional Víctor Larco Herrera, quien también se encargará de su evaluación para su aprobación en el hospital. La evaluación para la Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina de San Fernando será realizada por el coordinador de Psiquiatría.

REFERENCIAS

1. López R., Sánchez P. Actualización sobre el aumento de trastornos mentales en la adolescencia y estrategias de manejo clínico en Atención Primaria. AEPap (ed.). Congreso de Actualización en Pediatría 2023. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; p. 23-31.
2. Navarro E., Meléndez J., Sales A., Sancerni D. Desarrollo infantil y adolescente: trastornos mentales más frecuentes en función de la edad y el género. *Psicothema*. 2012, 24 (3): 377 - 383.
3. Acosta M. Trastorno con déficit de atención e hiperactividad: neurobiología a lo largo de la vida. *Pediátr Panamá*. 2017; 46 (2): 32-40.
4. Singh I. Beyond polemics: science and ethics of ADHD. *Nat Rev Neurosci*. 2008; 9(12):957-964.
5. Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*. 2007; 164:942-8.
6. Russell G, Rodgers LR, Ukoumunne OC, Ford T. Prevalence of parent-reported ASD and ADHD in the UK: Findings from the millennium cohort study. *J Autism Dev Disord*. 2014; 44:31-40.
7. Chassiakos YR, Radesky J, Christakis D, Moreno MA, Cross C, Hill D, et al. Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*. 2016 nov 1;138(5).
8. Carroll N, Sadowski A, Laila A, Hruska V, Nixon M, Ma DWL, et al. The impact of covid-19 on health behavior, stress, financial and food security among middle to high income canadian families with young children. *Nutrients*. 2020 Aug 1;12(8):1–14.
9. Scott D, Valley B, Simecka B. “Mental health concerns in the digital age”. *Int J Ment Health Addict*. 2017;15(3):604–13.
10. Mohr D., Burns M., Schueller S., Clarke G., Klinkman M. “Behavioral intervention Technologies: Evidence review and recommendations for future research in mental health”, *Gen Hosp Psychiatry*. 2013;35(4):332–8.
11. Neophytou1 E., Manwell L., Eikelboom R. “Effects of Excessive Screen Time on Neurodevelopment, Learning, Memory, Mental Health, and Neurodegeneration: a Scoping Review” *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2021; 19, 724–744.

12. Christakis D., Zimmerman F., Di Giuseppe D, McCarty C. Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children. *Pediatrics*. 2004;113(4):708-13.
13. Miller C., Marks D., Miller S., Berwid O., Kera E., Santra A., Halperin J. Brief report: Television viewing and risk for attention problems in preschool children. *Pediatric Psychol*. 2007, 32 (4): 448-52.
14. Arrizabalaga, C., Aierbe A., Medrano C. Usos de internet y mediación parental en adolescentes hiperactivos. *Revista Latina de la Comunicación Social*. 2010; 561-571.
15. Gentile, D., Swing, E., Lim, C., y Khoo, A. Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality. *Psychology of Popular Media Culture*. 2012; 1 (1), 62 – 70.
16. Stechina F. Universidad abierta Interamericana “La Influencia de las TICs en niños con trastorno por déficit de la atención e hiperactividad”. 2013.
17. Byun Y., Ha M., Kwon H., Hong Y., Leem J., Sakong J., Kim S., Lee C., Kang D., Choi H., Kim N. Mobile phone use, blood lead levels, and attention deficit hyperactivity symptoms in children: a longitudinal study. *PLoS One Journal*. 2013.
18. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fifth Edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association. 2013; p. 249-257.
19. Zuluaga-Valencia JB, Fandiño-Tabares DC. Comorbilidades asociadas al TDAH. *Rev. Fac. Med*. 2017;65(1): 61-6.
20. Rowland AS, Lesesne CA, Abramowitz AJ. The epidemiology of attentiondeficit/hyperactivity disorder (ADHD): a public health view. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2002; 8:162–70. 6.
21. Instituto Nacional de Salud Mental. Estudio Epidemiológico de Salud Mental de Niños y Adolescentes en Lima Metropolitana y Callao. 2007- Informe General. Lima: Instituto Nacional de Salud Mental; 2012.
22. Soutullo-Esperón C, Mardomingo-Sanz M. Manual de psiquiatría del niño y adolescente. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2010; p. 55-78.
23. Simon P, Czobor S, Bálin A, Meszaros I. Bitter Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis *Br J Psychiatry*. 2009; 194:204-11.

24. Silva B., Grevet E., Silva L., Ramos J., Rovaris D., Bau C. An overview on neurobiology and therapeutics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Discover Mental Health*. 2023; 3. 2. 10.1007/s44192-022-00030-1.
25. Sánchez-Mora C, Ribasés M, Mulas F, Soutullo C, Sans A, Pàmias M, et al. Bases genéticas del trastorno por déficit de atención/ hiperactividad. *Rev Neurol*. 2012; 55: 609-18.
26. Ramos-Quiroga JA, Picado M, Mallorquí-Bagué N, Cilarroya O, Palomar G, Richarte V, et al. Neuroanatomía del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en el adulto: hallazgos de neuroimagen estructural y funcional. *Rev Neurol*. 2013; Feb 22; 56 Suppl 1: S93-106.
27. Colomer C., Mercader J., Presentación MJ., Miranda A. Influencia de factores familiares y personales en la evolución negativa del TDAH. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 2014; vol. 4, núm. 1, pp. 415-424
28. Garavito-Sanabria PS, Guerrero-Bautista PD, Beltrán-Pérez RF, González-Quintero DS, González-Clavijo AM. Efectos deletéreos en el desarrollo de los niños a causa de la exposición temprana a pantallas: revisión de la literatura. *MÉD.UIS*.2022;35(3): 105-115.
29. Verkuyl N, Perkins M, Fazel M. Childhood attention deficit/hyperactivity disorder. *BMJ*. 2015; 350:h2168. doi: 10.1136/bmj.h2168
30. Thapar A, Pine D, Leckman JF, Scott S, Snowling MJ, Taylor E. *Rutter's Child and adolescent psychiatry*. Sixth Edition. New Jersey: Willey Blackwell. 2015; p. 738-756.
31. Felt BT, Biermann B. Diagnosis and management of ADHD in children. *Am Fam Physician*. 2014; 90(7):456-464.
32. Poissant H, Rapin L, Chenail S, Mendrek A. Forethought in youth with attention deficit/ hyperactivity disorder: An fMRI study of sex-specific differences. *Psychiatry J*. 2016; 1-8.
33. Canadian ADHD Resource Center. *Canadian ADHD Practice Guideline*. Fourth Edition. Toronto: Canadian ADHD Resource Center; 2018.
34. National Institute for Health and Care Excellence. *Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management*. NICE Clinical Guideline CG87. Londres: National Institute for Health and Care Excellence; 2018.

35. Huss M, Duhan P, Gandhi P, Chen CW, Spannhuth C, Kumar V. Methylphenidate dose optimization for ADHD treatment: review of safety, efficacy, and clinical necessity. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017; 13:1741–1751.
36. Catalá-López F, Hutton B, Núñez-Beltrán A, Page MJ, Ridao M, Macías-Saint-Gerons D, et al. The pharmacological and non-pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review with network meta-analyses of randomised trials. *PLoS ONE*. 2017; 12(7):e0180355.
37. Evans SW, Owens JS, Bunford N. Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2014;43(4):527–51.
38. Nielsen SK, Kelsch K, Miller K. Occupational therapy interventions for children with attention deficit hyperactivity disorder: A Systematic Review. *Occup Ther Ment Health*. 2017; 33(1):70–80.
39. Belloch, C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Universidad de Valencia. 2012.
40. Bukachi F, Pakenham-Walsh N. Information Technology for Health in Developing Countries. *Chest*. 2007;132(5).
41. Rodríguez D., Moreno D., Orellana J., Pincay K. Ventajas y desventajas de las herramientas tecnológicas en las actividades académicas. *Dom. Cien*. 2021; ISSN: 2477-8818 Vol. 7, núm. 5, pp. 182-195.
42. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Informe técnico: Estadísticas de las tecnologías de Información y comunicación en los hogares. (2022), junio, 02, 1 – 55.
43. Weiss, M.D., et al., The screens culture: impact on ADHD. *Attention deficit and hyperactivity disorders*. 2011; 3(4): p. 327-34.
44. Tajima K., Montañes F. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y nuevas tecnologías. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*. 2013; 3 Julio – Septiembre
45. Smith J, et al. Exposure to Electronic Screens and the Likelihood of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Symptoms: A Study Published in the *Journal of Attention Disorders*. 2020.

46. García A, et al. Neurobiological Insights into the Interaction Between ADHD and Information and Communication Technologies (ICT): A Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) Study. *Journal of Neuroimaging*. 2019.
47. López M, et al. Therapeutic Approaches to ADHD Management: Online Intervention Programs Targeting Attention and Executive Functions. *Clinical Trials in Technology*. 2021.
48. Ministerio de Salud (MINSa). Nota de prensa N° 002 – 2019. Hospital Víctor Larco Herrera: 101° Aniversario Institucional. https://larcoherrera.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/NP_002_19-Enero-2019.pdf

ANEXOS

Definición de términos: TDAH y TIC

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH): Trastorno del neurodesarrollo caracterizado por manifestaciones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que no corresponden al nivel de desarrollo de las personas y una persistencia de por lo menos seis meses, con un deterioro clínicamente significativo en al menos dos áreas de su vida que impacta en el funcionamiento psicosocial. ⁽¹⁸⁾

Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC): son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario ⁽³⁹⁾.

Cuestionario para padres que tienen hijos con TDAH

Sexo:

Edad:

Grado de instrucción:

Lugar de procedencia:

| Marcar la opción apropiada | SI | NO |
|----------------------------------|----|----|
| Tiene diagnóstico de TDAH | | |
| Recibe tratamiento medicamentoso | | |
| Recibe tratamiento psicológico | | |
| Recibe tratamiento psiquiátrico | | |

| Acceso a Tecnología | | |
|------------------------------|----|----|
| Marcar la opción apropiada | SI | NO |
| Tiene en su casa computadora | | |
| Tiene en su casa internet | | |
| Tiene en su casa televisión | | |
| Tiene en su casa videojuegos | | |
| Tiene celular | | |
| Tiene tablet | | |

| Forma de uso | Horas de uso | | | Total de horas de uso/día |
|---|---------------------|---------------|--------------------|---------------------------|
| | Menos de 1 hora/día | 1-3 horas/día | Más de 3 horas/día | |
| Comunicarse (email, chat, etc) | | | | |
| Obtener información (tareas escolares) | | | | |
| Actividades de Entretenimiento (juegos de video, obtener películas, música) | | | | |
| | | | | |

| Grupo etáreo | Frecuencia de uso | | |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 1 a 2 días a la semana | 3 a 5 días a la semana | 6 a 7 días a la semana |
| Menos de seis | | | |
| Seis a 10 años | | | |
| Más de 10 años | | | |

| | Horas diarias de uso | Frecuencia de uso | Total |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Tiempo semanal de uso | | | |

Síntomas de inatención

| Marcar la posición apropiada | Nunca | Poco | Regular | Mucho |
|--|--------------|-------------|----------------|--------------|
| No presta atención a los detalles o comete errores por descuido | | | | |
| Tiene dificultad para mantener la atención | | | | |
| Parece no escuchar | | | | |
| Tiene dificultad para seguir las instrucciones hasta el final | | | | |
| Tiene dificultad con la organización | | | | |
| Evita o le disgustan las tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido | | | | |
| Pierde las cosas | | | | |
| Se distrae con facilidad | | | | |
| Es olvidadizo para las tareas diarias | | | | |

Síntomas de Hiperactividad / Impulsividad

| Marcar la posición apropiada | Nunca | Poco | Regular | Mucho |
|---|--------------|-------------|----------------|--------------|
| Mueve o retuerce nerviosamente las manos o los pies, o no se puede quedar quieto en una silla | | | | |
| Tiene dificultad para permanecer sentado. | | | | |
| Corre o se trepa de manera excesiva. | | | | |
| Dificultad para realizar actividades tranquilamente | | | | |
| Actúa como si estuviera motorizado, se siente impulsado por un motor interno. | | | | |
| Habla en exceso. | | | | |
| Responde antes de que se hayan terminado de formular las preguntas. | | | | |
| Dificultad para esperar o tomar turnos. | | | | |
| Interrumpe o importuna a los demás. | | | | |

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Sr. (a):

Mi nombre es Larissa Rengifo López, soy médico residente de la especialidad de Psiquiatría del Hospital Víctor Larco Herrera, responsable del trabajo de investigación titulado: “Asociación entre las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes del departamento de Niños y Adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera”. La presente es para invitarle a participar de este estudio, el cual trata de determinar la asociación entre el uso de las TIC y el TDAH.

Durante la entrevista se realizarán algunas preguntas. La información será de carácter anónimo y la evaluación tomará entre 20 - 30 minutos de su tiempo.

Los datos obtenidos sólo serán manejados por el investigador y se mantendrán en estricta reserva.

Su participación es voluntaria, servirá para establecer un posible vínculo entre el uso de TIC y el desarrollo del TDAH.

Usted no recibirá ningún beneficio por su participación, salvo la satisfacción de contribuir con esta importante investigación.

Yo.....dejo constancia que se me ha explicado en qué consiste el estudio titulado “Asociación entre las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en pacientes del departamento de niños y adolescentes del Hospital Víctor Larco Herrera”, realizado por la Dra. Larissa Rengifo López.

He tenido el tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación al tema, las cuales fueron respondidas de forma clara.

Sé que mi participación es voluntaria, que los datos que se obtengan se manejan confidencialmente y que en cualquier momento puedo retirarme del estudio.

Por todo lo anterior doy mi consentimiento voluntario para participar en el presente estudio.

Nombre del paciente
NºDNI

Firma del paciente

Nombre del representante legal
NºDNI

Firma del representante legal

Fecha: ___/___/___