



Calidad de vida en adolescentes. Un estudio longitudinal del impacto de la pandemia por COVID-19

Javier Morales-Ortiz^{1,*}, Sandra Muñoz-Martínez¹, Ainhoa Martínez-Sánchez², y Juan José López-García³

¹ Asociación Salud Mental Molina y Comarca (AFESMO), Molina de Segura, Murcia (España)

² Servicio de Psicología Aplicada. Universidad de Murcia (España)

³ Dpto. Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia (España)

Resumen: Diversos estudios han informado que la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adolescentes ha disminuido durante la pandemia por COVID-19. En este trabajo se analizó la CVRS en jóvenes de 13 a 17 años una vez finalizada la pandemia. Para ello se hizo un seguimiento en tres momentos diferentes: antes de la pandemia (2019), durante las restricciones de la pandemia (2021) y tras las restricciones de la misma (2022). Se utilizó un diseño de retardo temporal (time-lag design) en tres fases, con un total de 2027 adolescentes que cumplimentaron el cuestionario Kidscreen-10 de CVRS. Mediante modelos ANOVA y de regresión logística se analizó la influencia del género, la práctica deportiva y estar en tratamiento en salud mental. Los resultados obtenidos mostraron un empeoramiento de la CVRS en 2021, cuando los jóvenes volvían a los centros educativos en régimen de semipresencialidad. Este descenso fue independiente del género. En 2022, una vez eliminadas todas las restricciones, la CVRS se recuperó a niveles prepandemia en los chicos, pero no en las chicas. Lo mismo ocurrió con los jóvenes en tratamiento de salud mental. En todos los casos, la práctica deportiva se mostró como un factor protector de la CVRS.

Palabras clave: Calidad de vida relacionada con la salud. CVRS. Adolescentes. Covid-19.

Title: Quality of life in adolescents. A longitudinal study of the impact of the COVID-19 pandemic.

Abstract: Several studies have reported that health-related quality of life (HRQoL) in adolescents has decreased during the COVID-19 pandemic. In this study, HRQoL was analyzed in young people aged 13 to 17 years after the end of the pandemic. For this purpose, we followed up at three different points in time: before the pandemic (2019), during (2021) and after the pandemic restrictions (2022). A time-lag design in three phases was used, with a total of 2027 adolescents completing the Kidscreen-10 HRQoL questionnaire. ANOVA and logistic regression models were used to analyze the influence of gender, playing sports and mental health treatment. The results obtained showed a worsening of HRQoL in 2021, when young people returned to school on a blended learning basis. This worsening occurred regardless of gender. In 2022, once all restrictions were removed, boys recovered health-related quality of life to pre-pandemic levels, but this did not occur in girls. The same happened with young people in mental health treatment. In all cases, doing sports was shown to be a protective factor for HRQoL.

Keywords: Health-related quality of life. HRQoL. Adolescents. COVID-19.

Introducción

La pandemia por COVID 19 ha tenido un importante impacto en la salud mental de la población (Brooks et al., 2020), especialmente en la población infantojuvenil (Beam & Kim, 2020; Buitrago Ramírez et al., 2021; Valdez-Santiago et al., 2022). Son preocupantes los resultados de diferentes estudios que constatan el aumento de los síntomas ansioso-depresivos entre niños y adolescentes (Cohen et al., 2021; Orgilés Amorós et al., 2021; Pizarro-Ruiz & Ordóñez-Cambor, 2021; Wang et al., 2021; Zhou et al., 2020). Concretamente, esta prevalencia, que antes de la pandemia oscilaba entre un 1,8 y 9,4% para depresión y un 6-20% para trastornos de ansiedad (Sánchez & Cohen, 2020), se encuentra en cifras que llegan a alcanzar el 20-43,7% para síntomas depresivos (Ma et al., 2021) y el 18,9-37,4% en ansiedad en los primeros meses del confinamiento (Nearchou et al., 2020). Distintas revisiones sistemáticas (Chen et al., 2022; Panchal et al., 2021; Panda et al., 2021) continúan arrojando datos sobre ansiedad y depresión en jóvenes muy elevados, encontrando una prevalencia durante el confinamiento de hasta el 63,8%.

Dentro de la población infantojuvenil, aquellos con trastornos psiquiátricos y del desarrollo como el Trastorno por

Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) u obesidad severa fueron especialmente vulnerables a los efectos en salud mental de la pandemia (Theberath et al., 2022). Hards et al. (2022), también encontraron que la soledad debida al confinamiento se correlacionó con un aumento de la gravedad de la sintomatología ansioso-depresiva actual, amplificando sus dificultades previas. Lopez-Serrano et al. (2021), encontraron un aumento de los síntomas clínicos en jóvenes con patologías mentales tras el confinamiento. Este incremento también se encontró en la opinión de los profesionales sanitarios, dado que en un estudio realizado en centros de atención psiquiátrica infanto-juvenil de Europa, el impacto percibido por los profesionales a nivel psicopatológico en jóvenes y adolescentes aumentó dramáticamente de “medio” (50%) en 2020 a “fuerte” o “extremo” (80%) en 2021 (Revet et al., 2021).

A pesar de estos hallazgos, aún se desconocen las consecuencias a largo plazo que la pandemia tendrá en la salud mental de los jóvenes (Solanilla-Salamero et al., 2022) y especialmente de aquellos jóvenes que tenían previamente problemas de salud mental o patologías previas. Además, se hace necesario analizar la evolución en la salud mental entendida no sólo como la presencia de síntomas clínicamente relevantes sino también en su sentido amplio, como un estado de bienestar físico, mental y social. Se destaca, para ese fin, el concepto de calidad de vida relacionada con la salud (en adelante CVRS). Aunque existen diversas definiciones e instrumentos para evaluar la salud global y la calidad de vida en jóvenes (Costa et al., 2021), la CVRS parece recibir un

* Correspondence address [Dirección para correspondencia]:

Juan José López-García. Dpto. Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia (España) E-mail: jlopge@um.es
(Artículo recibido: 19-01-2023; revisado: 31-01-2023; aceptado: 10-05-2023)

amplio consenso en el ámbito de la salud pública y ha sido utilizada en amplios estudios transnacionales como medida del bienestar psicológico en infancia y adolescencia (Aymenrich et al., 2005; Ravens-Sieberer, 2008).

Aunque no son muy numerosos, se han realizado algunos trabajos sobre el impacto del COVID en la CVRS de menores y adolescentes. En Alemania, en un estudio en jóvenes de 7 a 17 años sobre el impacto de las dos primeras olas, se encontró que el porcentaje de jóvenes que evaluaron su CVRS como baja, pasó del 15,3% antes de la pandemia al 40,2 % en junio de 2020 y al 47,7% en diciembre de 2020 (Ravens-Sieberer, et al., 2021). También Barbieri et al. (2022) encontraron una disminución de la CVRS en jóvenes tras un año de pandemia. En una revisión sistemática (Nobari et al., 2021) en la que se analizaron 6 trabajos ($n=3.177$), se encontraron en 4 de ellos una disminución significativa de la CVRS en menores y adolescentes, sin resultados concluyentes sobre el efecto diferencial por motivos de género.

Aunque no existe un acuerdo total del impacto de las variables sexo y edad (Nearchou et al., 2020), se ha constatado que durante la pandemia la ansiedad y la depresión han sido más prevalentes en la población femenina y en la población más joven (Fancourt et al., 2021; Chawla et al., 2021). Otros trabajos han reportado una disminución de la satisfacción vital en jóvenes tras la pandemia que fue particularmente significativa entre las chicas (Magson et al., 2021).

Por otro lado, el aumento de los niveles de actividad física se relaciona con una mejor CVRS (Marker et al., 2018; Wu et al., 2017), ya que menor ejercicio físico también conlleva más aislamiento social, lo cual impacta negativamente en la salud mental de los jóvenes (Hall et al., 2021), lo que puede suponer también un impacto negativo a nivel de autoconcepto en esta población (Lindel-Postigo et al., 2020). Wunsch et al (2021) encontraron una asociación significativa entre la CVRS de antes del COVID-19 y la actividad física durante el COVID-19 en niños menores de 10 años y mujeres, aunque no en adolescentes y niños.

Joensen et al. (2022) encontraron que la CVRS disminuyó tras el primer confinamiento como también lo hicieron el bienestar mental y la soledad, y mientras que estas dos últimas variables sí que han vuelto a niveles prepandemia, la CVRS nunca llegó a normalizarse. Sin embargo, estos estudios se han centrado en analizar el impacto en los primeros meses de la pandemia, cuando las medidas eran muy estrictas, como el confinamiento domiciliario u otras limitaciones de la vida social. Es por ello que el objetivo del presente estudio es comprobar el efecto de la pandemia en la CVRS de los adolescentes en tres momentos: a) antes de la pandemia, b) cuando ya no existían confinamientos domiciliarios estrictos, pero sí se implantaron medidas como las clases semipresenciales o las medidas de distanciamiento social que venían a configurar lo que se llamó la nueva normalidad y c) cuando se eliminaron todas las medidas, incluido el uso de mascarillas en los centros educativos, bajo la hipótesis de que retiradas las restricciones, la CVRS aumentará hasta niveles prepandemia.

Método

Participantes

La muestra estaba compuesta por 2027 adolescentes de 3º y 4º de ESO de Molina de Segura, pertenecientes a 10 de los 13 centros educativos del municipio, distribuidos en tres rondas: 680 menores (51% chicas, 92.1% nacionales y 62.2% centro educativo público) en 2019, en una situación de prepandemia, 397 menores (54% chicas, 94.9% nacionales y 50.4% centro educativo público) en 2021, en una situación educativa de semipresencialidad con grupos burbuja, medidas de distanciamiento, ventilación y uso de mascarillas y 950 menores (52% chicas, 92.1% nacionales y 64.1% centro educativo público) en 2022, una vez que se retiraron todas las restricciones. El tipo de muestreo fue de conveniencia.

La muestra utilizada no difería por sexo en las tres rondas ($\chi^2 = .989; p = .610$), ni tampoco varió significativamente por el origen nacional/inmigrante del alumnado ($\chi^2 = 3.693; p = .158$). En cuanto al tipo de centro, en 2019 y 2022, la muestra utilizada no varió significativamente de la tasa real de escolarización, que ascendía al 35.1% de alumnado en centros privados/concertados. En 2021, sin embargo, debido a la situación de semipresencialidad con grupos burbuja y a confinamientos puntuales de casos positivos, este porcentaje fue superior ($\chi^2 = 23.007; p < .001$).

Instrumentos

Se utilizó el cuestionario KIDSCREEN-10 (Ravens-Sieberer et al., 2010) como medida de la CVRS, en su versión autoinforme. Está compuesto por 10 ítems tipo Likert en una escala de 1 a 5, para indicar cómo se encuentra la persona en la última semana. Presenta una buena consistencia interna ($\alpha = .82$; en este estudio $\alpha = .73$) y estabilidad test-retest ($r = .73$; ICC = .72). Se desarrolló desde la Teoría de Respuesta al Ítem, utilizando el modelo de Rasch. Ofrece una puntuación R o de Rasch y una puntuación T, transformada de la anterior, con media 50 y desviación típica 10 (KIDSCREEN Group Europe, 2006). El instrumento se desarrolló en varios países de la Unión Europea (Austria, República Checa, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Polonia, España, Suecia, Suiza, Países Bajos y Reino Unido) y cuenta con baremos específicos de cada país. En población adolescente española, según dicho baremo, el promedio en puntuaciones T en chicos es de 5.95 (DT = 8.79) y en chicas de 48.42 (DT = 9.65). Valores más altos indican mayor CVRS.

Además, se utilizó un cuestionario *ad hoc* que incluía información sobre sexo, tipo de centro educativo, práctica deportiva, recibir tratamiento en salud mental y otros datos sociodemográficos.

Procedimiento

Se solicitó la participación de los 13 Institutos de Educación Secundaria del municipio, confirmando su participación 10 de ellos. El estudio se realizó en 3 rondas, en octubre de 2019, en una situación prepandémica, en junio de 2021, en una situación de “nueva normalidad”: uso obligatorio de mascarillas, distanciamiento social y sistema docente de semipresencialidad y en junio de 2022, cuando se retiraron todas las restricciones en los centros educativos.

En cada ronda se solicitó la autorización de las/los tutoras legales de los menores de 3º y 4º de ESO. Los cuestionarios fueron administrados en las aulas, coordinado con el equipo de orientación de cada centro educativo.

Diseño, variables y análisis estadístico

Se realizó un diseño de retardo temporal o time-lag (Ato et al., 2013) en tres fases con adolescentes de 3º y 4º de ESO.

Las variables criterio utilizadas fueron:

- CVRS-T: puntuación normalizada T de KIDSCREEN-10.
- CVRS-d: puntuación dicotómica de baja CVRS, definida como una desviación típica por debajo de la media, según sexo. En los chicos, puntuación T menor o igual a 42.17. En las chicas, menor o igual a 38.77. El criterio de baja CVRS ha sido utilizado en otras investigaciones (Barbieri et al., 2022; Ravens-Sieberer et al., 2021) y representa un descenso relevante en la CVRS.

Como variables predictoras, además de la ronda (2019, 2021 y 2023) y de la variable sexo, se utilizaron:

- La práctica deportiva frecuente (sí/no), definida como la práctica deportiva al menos 2 días a la semana.
- Estar en tratamiento de salud mental (sí/no), como respuesta a la pregunta “¿Estás recibiendo actualmente algún tratamiento psicológico o psiquiátrico?”

Para el tratamiento estadístico se utilizaron distribuciones de frecuencias, análisis de tablas de contingencia para describir las variables. Para el análisis de la CVRS mediante la puntuación CVRS-T se utilizó ANOVA (con comprobación de supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas) con pruebas post-hoc, y pruebas no paramétricas U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Para el análisis de la CVRS mediante la puntuación CVRS-d se utilizó análisis de regresión logística. Los análisis estadísticos se realizaron con SPSS (v.28) y Jamovi (v. 2.3.16).

Se identificaron 4 datos ausentes referidos a estar en tratamiento de salud mental y 18 datos ausentes referidos a la práctica deportiva. En el tratamiento estadístico de estas variables se eliminaron los datos ausentes.

Resultados

La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de CVRS-T y baja CVRS (CVRS-d) según las variables predictoras.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de CVRS en las tres rondas según variables predictoras

Variable	Nivel	2019			2021			2022		
		N	M (dt)	%BCVRS	N	M (dt)	%BCVRS	N	M (dt)	%BCVRS
Ronda		680	44.5(7.11)	23.5	397	41.3(4.67)	42.6	950	43.0(8.33)	35.8
Sexo	Hombre	333	45.8(8.04)	27.6	182	42.6(4.68)	43.4	456	45.7(7.94)	29.2
	Mujer	347	43.2(5.84)	19.6	215	4.2(4.39)	41.9	494	4.4(7.88)	41.9
Centro	Público	423	44.1(6.59)	24.8	200	41.6(4.45)	39.0	609	42.6(8.58)	37.4
	Privado	257	45.0(7.88)	21.4	197	41.1(4.89)	46.2	341	43.6(7.84)	32.8
T.SMental	No	642	44.7(7.09)	22.1	363	41.4(4.67)	41.9	847	43.7(7.99)	32.3
	Sí	36	41.0(6.86)	47.2	32	4.2(4.72)	53.1	103	36.7(8.45)	64.1
Pr.Dep.	No	231	43.0(6.60)	31.2	153	4.0(4.73)	52.3	354	4.2(7.81)	46.6
	Sí	433	45.3(7.29)	18.9	242	42.2(4.44)	36.4	596	44.6(8.19)	29.4

Nota: N: tamaño muestral; M (dt): Media (desviación típica) de CVRS-T; %BCVRS: % baja CVRS
T.SMental: Tratamiento actual en salud mental; Pr.Dep.: Práctica deportiva frecuente

Se realizó un ANOVA factorial sobre CVRS-T con Ronda, Género, Tratamiento en salud Mental y Práctica deportiva como factores. El modelo completo resultó estadísticamente significativo ($F_{23, 1981} = 16.314; p < .001$), con un tamaño del efecto $\eta^2 = .159$, pero incluía muchas interacciones no significativas, por lo que se ajustó el modelo restringido de la Tabla 2, que resultó estadísticamente significativo ($F_{9, 1995} = 41.000; p < .001$) con un tamaño de efecto $\eta^2 = .156$. La contribución de las 9 interacciones

eliminadas no resultó estadísticamente significativa $F_{14, 1981} = .531; p = .916$.

El análisis de los efectos simples de estas interacciones, como se puede apreciar en la Figura 1A y 1B, indicaba en los hombres un descenso significativo de la CVRS en 2021 y una recuperación en 2022. En las mujeres, sin embargo, no se observaba esa recuperación. Un efecto similar se pudo observar en función de estar o no en tratamiento en salud mental. Sin embargo, el modelo ANOVA ajustado no cumplía el supuesto de normalidad ($KS = .063; p < .001$) ni

el supuesto de homogeneidad de varianzas ($F_{23, 1981} = 3.579$; $p < .001$). Por ello, se recurrió al uso de pruebas no paramétricas para confirmar estos indicios.

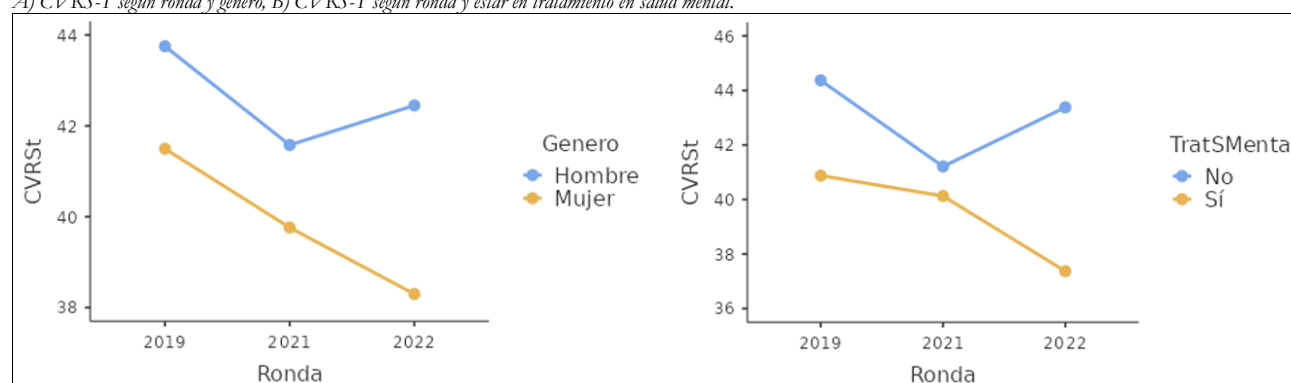
En el caso de los hombres, se confirmó que la CVRS varió significativamente según la ronda ($KW_2 = 29.803$; $p < .001$; $\epsilon^2 = .031$). Utilizando comparaciones DSCF, se comprobó que la CVRS descendió en 2021 ($W_{2019-2021} = -6.342$; $p < .001$) y se recuperó en 2022 ($W_{2019-2022} = 1.256$; $p = .648$). En las mujeres también varió según la ronda ($KW_2 = 46.428$; $p < .001$; $\epsilon^2 = .044$), descendiendo en 2021 ($W_{2019-2021} = -9.000$; $p < .001$), aunque este descenso no se recuperó en 2022 ($W_{2019-2022} = -7.960$; $p < .001$), permaneciendo en niveles equivalentes a los de 2021 ($W_{2021-2022} = .624$; $p = .898$).

Tabla 2
ANOVA CVRS-T

	SC	gl	F	p	η^2_p
Modelo	17308.089	9	41.000	< .001	.156
Ronda	499.280	2	5.322	.005	.005
Genero	3123.242	1	66.586	< .001	.032
TratSMental	1488.686	1	31.738	< .001	.016
PracDeport	2572.802	1	54.851	< .001	.027
Ronda*Genero	534.790	2	5.701	.003	.006
Ronda*TratSMental	583.246	2	6.217	.002	.006
Residual	93576.416	1995			
Total	110884.505	2004			

Figura 1

A) CVRS-T según ronda y género, B) CVRS-T según ronda y estar en tratamiento en salud mental.



Por otra parte, en los jóvenes que no estaban en tratamiento en salud mental, la CVRS varió significativamente según la ronda ($KW_2 = 55.062$; $p < .001$; $\epsilon^2 = .030$), descendiendo significativamente en 2021 ($W_{2019-2021} = -1.997$; $p < .001$) y recuperándose en 2022 ($W_{2019-2022} = -2.820$; $p = .114$). En los jóvenes que sí estaban en tratamiento, la CVRS era inferior y también varió según la ronda ($KW_2 = 1.676$; $p = .005$; $\epsilon^2 = .063$), aunque en 2021 no difería de la registrada en 2019 ($W_{2019-2021} = -.340$; $p = .969$), observándose un descenso significativo en 2022 ($W_{2021-2022} = -3.546$; $p = .033$).

Por último, la práctica deportiva se asoció de manera significativa con una mayor CVRS ($U = 334362$; $p < .001$).

Alternativamente se realizó un análisis categórico, utilizando la variable binaria baja CVRS. El modelo de regresión logística completo, con los mismos factores, resultó estadísticamente significativo ($X^2_{23} = 18.695$; $p < .001$) con $R^2_{Nagelkerke} = .12$. De este modelo se eliminaron 9 interacciones no significativas, hasta definir el modelo restringido de la Tabla 3, que resultó estadísticamente significativo ($X^2_8 = 163.779$; $p < .001$) con $R^2_{Nagelkerke} = .109$. Comparando el modelo completo con el restringido se verificó que las interacciones eliminadas no suponían una

diferencia estadísticamente significativa ($X^2_{15} = 16.916$; $p = .324$), con lo que se confirmó la bondad de ajuste del modelo seleccionado.

La práctica deportiva redujo a la mitad el riesgo de mostrar baja CVRS (Tabla 4). En el resto de factores, al existir interacciones significativas se analizaron los efectos simples. La Tabla 5 compara diferentes rondas según género, donde se comprueba que en los hombres en 2021 el riesgo de mostrar baja CVRS era 2 veces superior a 2019. Sin embargo, en 2022 el riesgo era equivalente al de 2019, confirmándose la recuperación antes indicada. En el caso de las mujeres, en 2021 el riesgo era 2.8 veces superior a 2019, y se mantuvo en 2022, donde era 2.5 veces superior a 2019.

Tabla 3
Regresión Logística sobre Baja CVRS

Predictor	χ^2	gl	p
Ronda	15.577	2	< .001
Genero	9.775	1	.002
TratSMental	4.200	1	.040
PracDeport	47.176	1	< .001
Ronda * Genero	12.844	2	.002
Genero * TratSMental	5.532	1	.019

Tabla 4
Coeeficientes del modelo de regresión logística.

Predictor	Estimador	EE	Z	p	OR	OR _{95%inf}	OR _{95%sup}
Constante	-1.252	.133	-9.423	< .001	.286	.220	.371
Ronda:							
2021 – 2019	.756	.199	3.795	< .001	2.130	1.442	3.149
2022 – 2019	.138	.165	.838	.402	1.148	.831	1.588
Genero:							
Mujer – Hombre	-.597	.192	-3.109	.002	.550	.378	.802
TratSMental:							
Sí – No	.569	.274	2.072	.038	1.766	1.031	3.023
PracDeport:							
No – Sí	.715	.104	6.853	< .001	2.045	1.667	2.509
Ronda * Genero:							
(2021 – 2019) * (Mujer – Hombre)	.288	.282	1.020	.308	1.333	.767	2.318
(2022 – 2019) * (Mujer – Hombre)	.812	.236	3.437	< .001	2.253	1.418	3.580
Genero * TratSMental:							
(Mujer – Hombre) * (Sí – No)	.826	.353	2.338	.019	2.285	1.143	4.567

Tabla 5
Efectos simples del factor Ronda según Género.

Moderator levels	Contrast	Estimate	SE	exp(B)	95% Exp(B) Confidence Interval		z	p
					Lower	Upper		
Hombre	2021 - 2019	.756	.199	2.130	1.442	3.149	3.795	< .001
	2022 - 2019	.138	.165	1.148	.831	1.588	.838	.402
Mujer	2021 - 2019	1.044	.200	2.841	1.921	4.201	5.231	< .001
	2022 - 2019	.951	.169	2.587	1.858	3.603	5.628	< .001

Con respecto a estar en tratamiento en salud mental, los efectos simples en función del género (véase Tabla 6) mostraron que los hombres en tratamiento tenían 1.7 veces más riesgo de baja CVRS que los que no estaban en tratamiento. En las mujeres el riesgo era notablemente superior. Las mujeres que estaban en tratamiento tenían 4

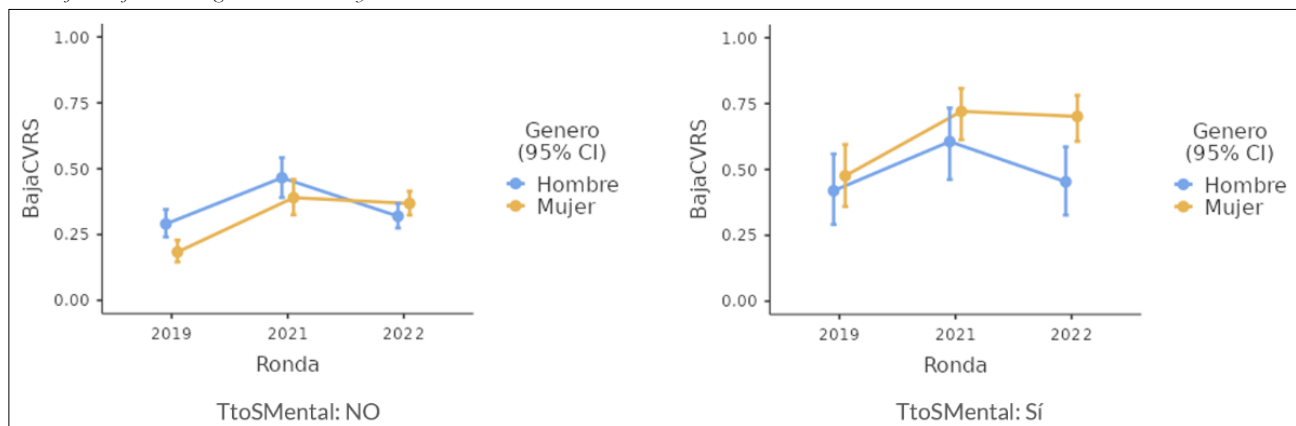
veces más posibilidades de tener baja CVRS que las que no estaban en tratamiento.

La Figura 2 muestra el porcentaje de baja CVRS según género y ronda en función de estar en tratamiento en salud mental.

Tabla 6
Efectos simples del factor TtoSMental según Género.

Moderator levels	Contrast	Estimate	SE	exp(B)	95% Exp(B) Confidence Interval		z	p
					Lower	Upper		
Hombre	Sí - No	.569	.274	1.766	1.031	3.023	2.072	.038
Mujer	Sí - No	1.395	.222	4.034	2.613	6.229	6.293	< .001

Figura 2
Porcentaje de Baja CVRS según Ronda, Género y TtoSMental.



Discusión

Los resultados obtenidos en CVRS-T muestran un descenso significativo en la CVRS durante la pandemia (2020), tanto en hombres como en mujeres, que es congruente con los resultados de otras investigaciones (Mikkelsen et al., 2022; Ravens-Sieberer et al., 2021; Riiset et al., 2020;). Muestran también que tanto antes (2019) como durante la pandemia (2020), la CVRS era inferior en mujeres. Esta diferencia de género ha sido confirmada por otros estudios, antes (Langeland et al., 2019) y durante la pandemia (Hussong et al., 2022; Plass-Christl et al., 2021), pero asociar este descenso al COVID puede suponer importantes problemas metodológicos, puesto que esta diferencia es inherente al propio género, como evidencian los baremos normativos de KIDSCREEN-10 en población española (KIDSCREEN Group Europe, 2006). En este sentido, Langeland et al. (2019) confirmaron que la CVRS en niñas en el primer y tercer curso de secundaria era inferior a la de los niños, que tanto en niñas como niños descendió significativamente entre cursos, pero que el cambio de primero a tercero no difería por género. Por ello, la interpretación de los resultados debería hacerse dentro de cada género.

Debido a los problemas de las puntuaciones T para cumplir con los supuestos de las pruebas estadísticas habitualmente utilizadas, en este trabajo se optó además por utilizar el criterio binario de presentar (o no) baja CVRS, como también se ha utilizado en otros trabajos (Barbieri et al., 2022; Ravens-Sieberer et al., 2021), definiendo baja CVRS como una desviación típica por debajo del promedio del baremo nacional. Para evitar el confundido asociado al género, se utilizó el promedio del baremo nacional de cada género.

Con estos datos, el 23.5% de los jóvenes mostraban baja CVRS antes de la pandemia. Este dato parece diferir del indicado por Ravens-Sieberer et al. (2021), que cifraban en un 15.3% la baja CVRS en jóvenes alemanes antes de la pandemia. Sin embargo, la muestra utilizada por estos autores era cualitativamente diferente. Con un tamaño muestral de $n = 1586$, incorporaba dos terceras partes de jóvenes de 11 a 17 años que cumplimentaron el KIDSCREEN -10, y una tercera parte referida a menores de 7 a 10 años con información aportada por sus padres, mientras que la muestra de este estudio comprendía mayoritariamente jóvenes de 14 a 16 años. Como se evidencia en otros estudios, el porcentaje de baja CVRS informado por padres de niños pequeños es inferior al autoinforme de adolescentes (Barbieri et al., 2022) y la CVRS autoinformada por los jóvenes disminuye con la edad (Hussong et al., 2022; Langeland et al., 2019; Palacio-Vieira et al., 2008; Plass-Christl et al., 2021), lo que podría justificar la diferencia observada.

Después del confinamiento, en junio de 2021, cuando se habían relajado las medidas de restricción y se volvía al colegio en régimen de semipresencialidad, el porcentaje de jóvenes con baja calidad de vida creció significativamente

(del 23% al 42%), con un incremento del 19%. Ravens-Sieberer, Erhart, et al. (2022) analizaron el efecto de las 3 primeras olas de la pandemia en Alemania y cifraron la baja CVRS en el 48.1% en enero de 2021 tras la segunda ola, cuando el país estaba confinado y del 35.5% en octubre de 2021, tras la tercera ola, cuando había descendido notablemente el número de muertes y se habían relajado las restricciones. Esta tercera ola sería equiparable a la segunda ronda de este estudio, y muestra en jóvenes alemanes un incremento del porcentaje de baja CVRS del 20%, muy parecido al encontrado en este estudio. En cualquier caso, se observa un importante descenso de la CVRS asociado a la pandemia, como también han corroborado otros estudios (Barbieri et al., 2022; Hussong et al., 2022; Mikkelsen et al., 2022; Ravens-Sieberer, Kaman, et al., 2022; Riiser et al., 2020).

El porcentaje de baja CVRS aumentó significativamente durante la pandemia, en hombres y en mujeres, como también han confirmado otros estudios (Nobari et al.; 2021; Ravens-Sieberer, Erhart, et al., 2022). Es en 2022, tras la pandemia, cuando se observa un importante cambio de tendencia: mientras en los hombres se produce una recuperación de la CVRS, volviendo a niveles prepandemia (del 43.4% al 29.2%), en las mujeres se observa un estancamiento, manteniéndose los mismos niveles registrados en 2021 (41.9%). Esto indicaría un posible efecto de larga duración en las mujeres, más que en los hombres (Ravens-Sieberer, Erhart, et al., 2022). La diferencia de género en la recuperación post-pandemia también ha sido abordada en otros estudios que indican una mayor afectación en las mujeres y una recuperación más lenta (Condom et al., 2022; Cuadrado et al., 2023).

El porcentaje de jóvenes que manifestaban estar en tratamiento en salud mental creció significativamente en la pandemia (del 5.6% en 2019 al 8.8% en 2021) y continuó aumentando tras ella (12.1% en 2022). En general, los jóvenes en tratamiento presentaban un mayor porcentaje de baja CVRS, mucho más acusada entre las mujeres. Joensen et al. (2022) y Plass-Christl et al. (2021) también confirmaron esta asociación y diferencia de género, que incluso se ha manifestado en el incremento de intentos de suicidio entre chicas adolescentes (Valdez-Santiago et al., 2022).

Comparando las muestras de jóvenes en tratamiento y sin tratamiento, el patrón de las tres rondas según género es idéntico: tras la pandemia se produce una recuperación de la CVRS pero sólo en hombres. Las mujeres mantienen los niveles de CVRS que mostraban en la pandemia. En 2021, el 7.2% de los hombres manifestaba estar en tratamiento, frente al 8.9% de las mujeres. En 2022 estos porcentajes fueron del 7% y 14.4% respectivamente. Estos datos pueden señalar, de nuevo, efectos de larga duración asociados a la pandemia en las mujeres.

La práctica de ejercicio físico se ha asociado con una mejor CVRS con independencia del género y la ronda. No obstante, la baja CVRS se incrementó durante la pandemia tanto para los que practicaban deporte como para los que

no, como también han confirmado Wolf et al. (2021) y Li et al. (2022). También descendió en ambos grupos tras la pandemia, pero en todos los casos las variaciones fueron homogéneas. Por tanto, la práctica deportiva parece representar un factor de protección de la CVRS, como también sugieren Basterfield et al. (2022).

Algunas limitaciones de este estudio son su carácter transversal. No obstante, ha contado con muestras de tamaño suficiente, mermadas por la semipresencialidad en 2021. La preexistencia de un estudio prepandemia, y la situación de semipresencialidad, limitó este trabajo a un único indicador de CVRS. Por último, el rango de edad de 14 a 16 años implica que las conclusiones de este trabajo deben limitarse a la adolescencia. Sería interesante, en futuros estudios, poder utilizar muestras con una mayor cobertura territorial, de carácter longitudinal y diferentes indicadores de CVRS.

Conclusiones

Este estudio aporta información relevante sobre la CVRS en jóvenes tras la pandemia, mostrando un efecto diferencial

Referencias

- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Aymerich, M., Berra, S., Guillaumon, I., Herdman, M., Alonso, J., Ravens-Sieberer, U., & Rajmil, L. (2005). Desarrollo de la versión en español del KIDSCREEN, un cuestionario de calidad de vida para la población infantil y adolescente [Development of the Spanish version of the KIDSCREEN, a health-related quality of life instrument for children and adolescents]. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 93-102. <https://doi.org/1.1157/13074363>
- Barbieri, V., Wiedermann, C. J., Kaman, A., Erhart, M., Piccoliori, G., Plagg, B., Mahlknecht, A., Auserhofer, D., Engl, A., & Ravens-Sieberer, U. (2022). Quality of Life and Mental Health in Children and Adolescents after the First Year of the COVID-19 Pandemic: A Large Population-Based Survey in South Tyrol, Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 522. <https://doi.org/1.3390/ijerph19095220>
- Basterfield, L., Burn, N. L., Galna, B., Batten, H., Goffe, L., Karoblyte, G., Lawn, M., & Weston, K. L. (2022). Changes in children's physical fitness, BMI and health-related quality of life after the first 2020 COVID-19 lockdown in England: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 40(10), Art. 1.
- Beam, C. R., & Kim, A. J. (2020). Psychological sequelae of social isolation and loneliness might be a larger problem in young adults than older adults. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*, 12(S1), S58-S6. <https://doi.org/1.1037/tra0000774>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-92. [https://doi.org/1.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/1.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Buitrago Ramírez, F., Ciurana Misol, R., Fernández Alonso, M. del C., & Tizón, J. L. (2021). Pandemia de la COVID-19 y salud mental: Reflexiones iniciales desde la atención primaria de salud española [COVID-19 pandemic and mental health: Initial considerations from spanish primary health care]. *Atención Primaria*, 53(1), 89-101. <https://doi.org/1.1016/j.aprim.202.06.006>
- Chawla, N., Tom, A., Sen, M. S., & Sagar, R. (2021). Psychological Impact of COVID-19 on Children and Adolescents: A Systematic Review. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 43(4), 294-299. <https://doi.org/1.1177/02537176211021789>
- Chen, J., Yang, K., Cao, Y., Du, Y., Wang, N., & Qu, M. (2022). Depressive Symptoms Among Children and Adolescents in China During the Coronavirus Disease-19 Epidemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 870346. <https://doi.org/1.3389/fpsy.2022.870346>
- Cohen, Z. P., Cosgrove, K. T., DeVille, D. C., Akeman, E., Singh, M. K., White, E., Stewart, J. L., Aupperle, R. L., Paulus, M. P., & Kirlic, N. (2021). The Impact of COVID-19 on Adolescent Mental Health: Preliminary Findings From a Longitudinal Sample of Healthy and At-Risk Adolescents. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/1.3389/fped.2021.622608>
- Condom, L. C., Coppin, O. V., Bellido, S. C., & Trigo, C. F. (2022). Estado anímico en jóvenes de Barcelona provincia: evolución, factores asociados e impacto de la pandemia [State of mind in adolescents in Barcelona province (Spain): Evolution, associated factors and impact of the pandemic]. *Revista Española de Salud Pública*, 96(2/11). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8655677>
- Costa, D. S. J., Mercieca-Bebber, R., Rutherford, C., Tait, M.-A., & King, M. T. (2021). How is quality of life defined and assessed in published research? *Quality of Life Research*, 30(8), 2109-2121. <https://doi.org/1.1007/s11136-021-02826-0>
- Cuadrado, E., Rich-Ruiz, M., Gutiérrez-Domingo, T., Luque, B., Castillo-Mayén, R., Villaécija, J., & Farhane-Medina, N. Z. (2022). Regulatory emotional self-efficacy and anxiety in times of pandemic: a gender perspective. *Health psychology and behavioral medicine*, 11(1), 2158831. <https://doi.org/1.1080/2164285.2022.2158831>
- Fancourt, D., Bu, F., Mak, H. W., Paul, E., & Steptoe, A. (2021). *Covid-19 Social Study. Results Release* 32. UCL. https://www.covidsocialstudy.org/_files/ugd/3d9db5_c559cf48943940b196853ce33da1e8b2.pdf
- Hall, G., Laddu, D. R., Phillips, S. A., Lavie, C. J., & Arena, R. (2021). A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another? *Progress in Cardiovascular Diseases*, 64, 108-11. <https://doi.org/1.1016/j.pcad.202.04.005>

- Hards, E., Loades, M. E., Higson-Sweeney, N., Shafran, R., Serafimova, T., Brigden, A., Reynolds, S., Crawley, E., Chatburn, E., Linney, C., McManus, M., & Borwick, C. (2022). Loneliness and mental health in children and adolescents with pre-existing mental health problems: A rapid systematic review. *British Journal of Clinical Psychology, 61*(2), Art. 2. <https://doi.org/1.1111/bjc.12331>
- Hussong, J., Möhler, E., Kühn, A., Wenning, M., Gehrke, T., Burckhart, H., Richter, U., Nonnenmacher, A., Zemlin, M., Lücke, T., Brinkmann, F., Rothoef, T., & Lehr, T. (2022). Mental Health and Health-Related Quality of Life in German Adolescents after the Third Wave of the COVID-19 Pandemic. *Children, 9*(6), 78. <https://doi.org/1.3390/children9060780>
- Joensen, A., Danielsen, S., Andersen, P. K., Groot, J., & Strandberg-Larsen, K. (2022). The impact of the initial and second national COVID-19 lockdowns on mental health in young people with and without pre-existing depressive symptoms. *Journal of Psychiatric Research, 149*, 233-242. <https://doi.org/1.1016/j.jpsyres.2022.03.001>
- KIDSCREEN Group Europe. (2006). *The KIDSCREEN questionnaires. Quality of life questionnaires for children and adolescents—Handbook*. Papst Science Publisher.
- Langeland, I. O., Sollesnes, R., Nilsen, R. M., Almenning, G., & Langeland, E. (2019). Examining boys' and girls' health-related quality of life from the first to the third year of upper secondary school: A prospective longitudinal study. *Nursing Open, 6*(4), 1606-1614. <https://doi.org/1.1002/nop.2.366>
- Li, M., Wang, Q., & Shen, J. (2022). The Impact of Physical Activity on Mental Health during COVID-19 Pandemic in China: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(11). <https://doi.org/1.3390/ijerph19116584>
- Lindell-Postigo, D., Zurita-Ortega, F., Ortiz-Franco, M., & González-Valero, G. (2020). Cross-Sectional Study of Self-Concept and Gender in Relation to Physical Activity and Martial Arts in Spanish Adolescents during the COVID-19 Lockdown. *Education Sciences, 10*(8), Art. 8. <https://doi.org/1.3390/educsci10080210>
- Lopez-Serrano, J., Díaz-Bóveda, R., González-Vallespi, L., Santamarina-Pérez, P., Bretones-Rodríguez, A., Calvo, R., & Lera-Miguel, S. (2021). Psychological impact during COVID-19 lockdown in children and adolescents with previous mental health disorders. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental. https://doi.org/1.1016/j.rpsm.2021.04.002*
- Ma, L., Mazidi, M., Li, K., Li, Y., Chen, S., Kirwan, R., Zhou, H., Yan, N., Rahman, A., Wang, W., & Wang, Y. (2021). Prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders, 293*, 78-89. <https://doi.org/1.1016/j.jad.2021.06.021>
- Magson, N. R., Freeman, J. Y. A., Rapee, R. M., Richardson, C. E., Oar, E. L., & Fardouly, J. (2021). Risk and Protective Factors for Prospective Changes in Adolescent Mental Health during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Youth and Adolescence, 50*(1), 44-57. <https://doi.org/1.1007/s10964-020-01332-9>
- Marker, A. M., Steele, R. G., & Noser, A. E. (2018). Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 37*(10), 893-903. <https://doi.org/1.1037/hea0000653>
- Mikkelsen, H. T., Skarstein, S., Helseth, S., Smastuen, M. C., Haraldstad, K., & Rohde, G. (2022). Health-related quality of life, health literacy and COVID-19-related worries of 16-to 17-year-old adolescents and parents one year into the pandemic: A cross-sectional study. *Bmc Public Health, 22*(1), 1321. <https://doi.org/1.1186/s12889-022-13737-1>
- Nearchou, F., Flinn, C., Niland, R., Subramaniam, S. S., & Hennessy, E. (2020). Exploring the Impact of COVID-19 on Mental Health Outcomes in Children and Adolescents: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(22), 8479. <https://doi.org/1.3390/ijerph17228479>
- Nobari, H., Fashi, M., Eskandari, A., Villafaina, S., Murillo-García, A., & Perez-Gomez, J. (2021). Effect of COVID-19 on Health-Related Quality of Life in Adolescents and Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(9), 4563. <https://doi.org/1.3390/ijerph18094563>
- Orgilés Amorós, M., Espada Sánchez, J. P., Delvecchio, E., Francisco, R., Mazzeschi, C., Pedro, M., & Morales Sabuco, A. (2021). Anxiety and depressive symptoms in children and adolescents during COVID-19 pandemic: A transcultural approach. *Psicothema, 33*(1), 125-13. <https://doi.org/1.7334/psicothema202.287>
- Palacio-Vieira, J. A., Villalonga-Olives, E., Valderas, J. M., Espallargues, M., Herdman, M., Berra, S., Alonso, J., & Rajmil, L. (2008). Changes in health-related quality of life (HRQoL) in a population-based sample of children and adolescents after 3 years of follow-up. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care & Rehabilitation, 17*(10), 1207-1215. <https://doi.org/1.1007/s11136-008-9405-7>
- Panchal, U., Salazar de Pablo, G., Franco, M., Moreno, C., Parellada, M., Arango, C., & Fusar-Poli, P. (2021). The impact of COVID-19 lockdown on child and adolescent mental health: Systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry, 1-27*. <https://doi.org/1.1007/s00787-021-01856-w>
- Panda, P. K., Gupta, J., Chowdhury, S. R., Kumar, R., Meena, A. K., Madaan, P., Sharawat, I. K., & Gulati, S. (2021). Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19 Pandemic on Children, Adolescents and Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Tropical Pediatrics, 67*(1). <https://doi.org/1.1093/tropej/fmaa122>
- Pizarro-Ruiz, J. P., & Ordóñez-Cambolor, N. (2021). Effects of Covid-19 confinement on the mental health of children and adolescents in Spain. *Scientific Reports, 11*(1), Art. 1. <https://doi.org/1.1038/s41598-021-91299-9>
- Plass-Christl, A., Ravens-Sieberer, U., Hölling, H., & Otto, C. (2021). Trajectories of health-related quality of life in children of parents with mental health problems: Results of the BELLA study. *Quality of Life Research, 30*(7), 1841-1852. <https://doi.org/1.1007/s11136-021-02783-8>
- Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Devine, J., Gilbert, M., Reiss, F., Barkmann, C., Siegel, N. A., Simon, A. M., Hurrelmann, K., Schlack, R., Hölling, H., Wieler, L. H., & Kaman, A. (2022). Child and Adolescent Mental Health During the COVID-19 Pandemic: Results of the Three-Wave Longitudinal COPSy Study. *Journal of Adolescent Health. https://doi.org/1.1016/j.jadohealth.2022.06.022*
- Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Gosch, A., & Wille, N. (2008). Mental health of children and adolescents in 12 European countries—Results from the European KIDSCREEN Study. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 15*(3), 154-163. <https://doi.org/1.1002/cpp.574>
- Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Rajmil, L., Herdman, M., Auquier, P., Bruil, J., Power, M., Duer, W., Abel, T., Czemy, L., Mazur, J., Czimbalmos, A., Tountas, Y., Hagquist, C., & Kilroe, J. (2010). Reliability, construct and criterion validity of the KIDSCREEN-10 score: A short measure for children and adolescents' well-being and health-related quality of life. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care & Rehabilitation, 19*(10), 1487-150. <https://doi.org/1.1007/s11136-010-9706-5>
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Erhart, M., Devine, J., Schlack, R., & Otto, C. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *European Child & Adolescent Psychiatry, 31*(6), 879-889. <https://doi.org/1.1007/s00787-021-01726-5>
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Erhart, M., Otto, C., Devine, J., Löffler, C., Hurrelmann, K., Bullinger, M., Barkmann, C., Siegel, N. A., Simon, A. M., Wieler, L. H., Schlack, R., & Hölling, H. (2021). Quality of life and mental health in children and adolescents during the first year of the COVID-19 pandemic: Results of a two-wave nationwide population-based study. *European Child & Adolescent Psychiatry. https://doi.org/1.1007/s00787-021-01889-1*
- Revet, A., Hebebrand, J., Anagnostopoulos, D., Kehoe, L. A., Grädl-Dietsch, G., Anderlüh, M., Armando, M., Askenazy, F., Banaschewski, T., Bender, S., Bernardon, A., Brunner, R., Cortese, S., Delorme, R., Deschamps, P., Dodig-Čurković, K., Drobnic Radobuljac, M., Dubicka, B., Falkenberg Krantz, M., ... COVID-19 Child and Adolescent Psychiatry Consortium. (2021). Perceived impact of the COVID-19 pandemic on child and adolescent psychiatric services after 1 year (February/March 2021): ESCAP CovCAP survey. *European Child & Adolescent Psychiatry. https://doi.org/1.1007/s00787-021-01851-1*

- Riiser, K., Helseth, S., Haraldstad, K., Torbjørnsen, A., & Richardsen, K. R. (2020). Adolescents' health literacy, health protective measures, and health-related quality of life during the Covid-19 pandemic. *PLoS ONE*, *15*(8), e0238161. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238161>
- Sánchez, P., & Cohen, D. (2020). Ansiedad y depresión en niños y adolescentes [Anxiety and depression in children and adolescents]. *Adolescere*, *8*(1), 16-27.
- Solanilla Salamero, E., Trucharte Álvarez, C., & Guerrero García, C. (2022). El impacto de la COVID-19 en la salud mental de los adolescentes y su relación con las redes sociales [The impact of COVID-19 on adolescents' mental health and its relation with social media]. *Atención Primaria*, *54*(1), 102149. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102149>
- Theberath, M., Bauer, D., Chen, W., Salinas, M., Mohabbat, A. B., Yang, J., Chon, T. Y., Bauer, B. A., & Wahner-Roedler, D. L. (2022). Effects of COVID-19 pandemic on mental health of children and adolescents: A systematic review of survey studies. *SAGE Open Medicine*, *10*, 2050312122108671. <https://doi.org/10.1177/2050312122108671>
- Valdez-Santiago, R., Villalobos, A., Arenas-Monreal, L., González-Forteza, C., Hermosillo-de-la-Torre, A. E., Benjet, C., & Wagner, F. A. (2022). Comparison of suicide attempts among nationally representative samples of Mexican adolescents 12 months before and after the outbreak of the Covid-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, *298*(Part A), 65-68. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.1.111>
- Wang, C., López-Núñez, M. I., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Choo, F., Ho, R., Ho, C., & García, M. E. A. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Health in China and Spain: Cross-sectional Study. *JMIR Formative Research*, *5*(5), e27818. <https://doi.org/10.2196/27818>
- Wolf, S., Seiffer, B., Zeibig, J.-M., Welkerling, J., Brokmeier, L., Atrott, B., Ehring, T., & Schuch, F. B. (2021). Is Physical Activity Associated with Less Depression and Anxiety During the COVID-19 Pandemic? A Rapid Systematic Review. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, *51*(8), 1771-1783. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01468-z>
- Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PLOS ONE*, *12*(11), e0187668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187668>
- Wunsch, K., Nigg, C., Niessner, C., Schmidt, S. C. E., Oriwol, D., Hanssen-Doose, A., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Worth, A., & Woll, A. (2021). The Impact of COVID-19 on the Interrelation of Physical Activity, Screen Time and Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents in Germany: Results of the Motorik-Modul Study. *Children (Basel, Switzerland)*, *8*(2), 98. <https://doi.org/10.3390/children8020098>
- Zhou, S.-J., Zhang, L.-G., Wang, L.-L., Guo, Z.-C., Wang, J.-Q., Chen, J.-C., Liu, M., Chen, X., & Chen, J.-X. (2020). Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *29*(6), 749-758. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01541-4>