



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CPOD EN ESCOLARES
DE 12 AÑOS: ARTÍCULO ORIGINAL**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

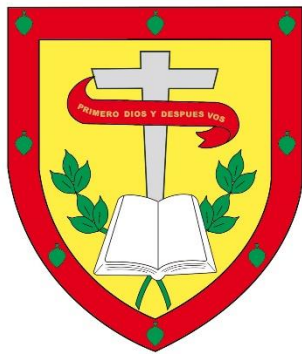
AUTORA: ANGELA JOHANNA ALVARRACIN DURAN

DIRECTOR: DR. EBINGEN VILLAVICENCIO CAPARÓ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y CPOD EN ESCOLARES
DE 12 AÑOS: ARTÍCULO ORIGINAL**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTORA: ANGELA JOHANNA ALVARRACIN DURAN

DIRECTOR: DR. EBINGEN VILLAVICENCIO CAPARÓ

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Índice de masa corporal y CPOD en escolares de 12 años: Artículo Original

RESUMEN

Introducción: El índice de masa corporal (IMC) es útil para evaluar el peso en relación con la altura, siguiendo una fórmula establecida por la OMS. La caries es una enfermedad multifactorial e infecciosa que causa la desmineralización de los dientes y tiene una alta prevalencia mundial. El objetivo del estudio fue evaluar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) en escolares de la parroquia Bellavista, Cuenca, Ecuador.

Métodos: Se realizó un estudio observacional con un enfoque cuantitativo. Se recolectaron datos de 426 escolares de la parroquia Bellavista, incluyendo edad, sexo, peso y talla, de acuerdo con las normas de la OMS. Los datos fueron procesados en los programas Epi Info V7.2.6.0 y SPSS 29 para el análisis estadístico.

Resultados: El análisis, utilizando el test de Fisher-Freeman-Halton, no mostró una asociación significativa entre el IMC y el índice CPOD ($p=0,648$). Al segmentar por sexo, tampoco se encontraron diferencias relevantes ($p=0,634$ en varones; $p=0,420$ en mujeres). A pesar de la falta de significancia estadística, se observó que los escolares con bajo IMC fueron los más afectados por la caries dental.

Conclusiones: No existe asociación entre CPOD e IMC.

Palabras clave: índice de masa corporal, índice de CPO, peso por talla, peso por estatura, estatura por edad, dientes cariados, perdidos y obturados.

Body Mass Index and DMFT in 12-Year-Old Schoolchildren: An Original Article

ABSTRACT

Introduction: The body mass index (BMI) helps assess weight and height, following a formula established by the WHO. Tooth decay is a multifactorial and infectious disease that causes demineralization of the teeth and has a high worldwide prevalence. The study aimed to evaluate the association between the body mass index (BMI) and the decay, missing, and filled teeth index (DMFT) in schoolchildren from the Bellavista parish, Cuenca, Ecuador.

Methods: An observational study with a quantitative approach was conducted. Data was collected from 426 schoolchildren in the Bellavista parish, including age, sex, weight, and height, according to WHO standards. The data were processed using Epi Info V7.2.6.0 and SPSS 29 for statistical analysis.

Results: The analysis, using the Fisher-Freeman-Halton test, did not show a significant association between BMI and the DMFT index ($p=0.648$). When segmented by sex, no relevant differences were found either ($p=0.634$ for males; $p=0.420$ for females). Despite the lack of statistical significance, it was observed that schoolchildren with low BMI were the most affected by dental caries.

Conclusions: There is no association between DMFT and BMI.

Keywords: body mass index, DMFT index, weight for height, weight for age, height for age, decayed, missing and filled teeth.

Índice de masa corporal y CPOD en escolares de 12 años: Artículo Original

Ebingen Villavicencio Caparó^{1,2} and Angela J Alvarracin Duran¹

¹Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

²Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

INTRODUCCIÓN

El índice de masa corporal (IMC) es una herramienta utilizada para evaluar si el peso de una persona es proporcional a su estatura, por lo que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros (kg/m^2). Los valores típicos del índice IMC en niños y adolescentes pueden interpretarse teniendo en cuenta la edad y el sexo. La medición del IMC ofrece una ventana esencial a la salud y el bienestar; cualquier desviación de lo esperado puede significar alteraciones significativas en el crecimiento, la calidad de vida y la salud de los niños. La caries es una enfermedad bucodental infecciosa causada por la desmineralización del tejido orgánico del diente, y su prevalencia es superior al 80%. Se estima que en todo el mundo, 3.500 millones de personas padecen patologías bucodentales. Por lo tanto, es prevalente en niños, independientemente del sector al que pertenezcan o de los hábitos alimentarios que presenten(1-5).

Algunos estudios muestran cómo la higiene y la nutrición bucal son de interés público por su efecto en la salud y el bienestar de las personas y, por lo tanto, siguen siendo un tema de interés para los profesionales de la salud(6-8). En un estudio realizado en la Ciudad de México, se determinó que la mayoría de las personas evaluadas padecen caries dental 91% por otro lado 14.5% padecen sobrepeso u obesidad donde las mujeres son las más afectadas(9-12); la prevalencia de caries en el mismo país se muestra como la más alta, en un estudio realizado entre 2010 y 2019 fue de 94.5%, y a partir de 2020 y 2021 se reportó hasta 88.5%, se muestra claramente que esta enfermedad está ligada a diversos factores biológicos, conductuales y socioeconómicos(13-16). En un estudio de 2022 para Ecuador, Mena Paola et al. estimaron que los resultados de caries están directamente relacionados con el índice de masa corporal (IMC) y confirmaron que están vinculados a los hábitos que los niños desarrollan a lo largo de la vida (17-20).

Brasil llevó a cabo un estudio del mismo tipo; sin embargo, tras constatar que la malnutrición está asociada a la caries dental entre los niños de bajos ingresos, los resultados mostraron que el 60% de estos niños presentaban dientes cariados y un índice de PUFA superior a la media (21-24). Aunque varios estudios no han podido ofrecer conclusiones definitivas sobre la asociación directa entre el IMC y el CPOD en niños, se han encontrado correlaciones que indican influencia en la predisposición a enfermedades; tales resultados subrayan la importancia del cuidado bucal y el desarrollo nutricional (21,25-28).

Este índice indica la suma de dientes cariados, perdidos y obturados, clasificándolos en diferentes estadios según su severidad: severidad muy baja (0 a 1,1), baja (1,2 a 2,6), moderada (2,7 a 4,4), alta (4,5 a 6,5) y muy alta (6,6 o >6,6) (29).

Para esta investigación se plantea una pregunta: en escolares de 12 años, ¿existe asociación entre IMC y CPOD en los alumnos de la parroquia Bellavista-Cuenca? Existen pocas investigaciones sobre este tema en la localidad. El estudio se realiza formando una

asociación donde se toman datos en el sector ya mencionado para evaluar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y el índice de dientes cariados perdidos por caries y dientes obturados (CPOD) en escolares de 12 años de la parroquia de Bellavista-Cuenca.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue observacional con enfoque cuantitativo ya que se determinó el índice de caries dental (ICCD) y su asociación con el índice de masa corporal (IMC) (30,31) mediante la recolección de datos utilizando fichas realizadas entre 2023 y 2024 a escolares del Ecuador, en la ciudad de Cuenca parroquia Bellavista. La investigación cumple con las normas de aprobación bioética y confidencialidad(32). El comité de ética institucional aprobó el estudio para investigación en seres humanos de la Universidad Católica de Cuenca cuyo código es CEISH - UCACUE- 013, emitido el 18 de mayo de 2023, y los representantes legales fueron debidamente informados del estudio. El estudio correspondió a todos los escolares de 12 años de edad de las diferentes unidades educativas pertenecientes a la parroquia Bellavista del cantón Cuenca, diferentes escuelas públicas con secciones matutina y vespertina, en las cuales fue posible recoger datos completos de la población estudiada.

Población: 426 estudiantes fueron matriculados legalmente en los centros educativos del 2023 al 2024 ya que ellos consintieron libremente antes de que los representantes legales firmaran el consentimiento informado. La técnica de investigación fue la recolección de edad, sexo, peso y talla (33,34). Criterios de inclusión: escolares de 12 años de edad, con consentimiento de los representantes para ingresar al estudio, estudiantes de la parroquia Bellavista. Criterios de exclusión: Escolares con ortodoncia, pacientes con enfermedades sistémicas y pacientes tomando medicamentos por más de tres meses.

Calibración. Se calibró a los examinadores. Primero se les instruyó sobre el diagnóstico de la caries dental (CPOD) y el índice de masa corporal (IMC). Los profesionales encargados del proyecto impartieron la formación. En cuanto al índice de masa corporal, las mediciones se realizaron de acuerdo con las directrices de la OMS (35,36).

CARIES	
0	SANO
1	CARIADO
2	OBTURACIÓN+CARIES
3	OBTURACIÓN
4	PERDIDO POR CARIES
5	PERDIDO POR OTRO MOTIVO
6	SELLANTE
7	CORONA-PROTESIS FIJA
8	NO ERUPCIONADO
9	NO REGISTRADO
T	TRAUMATIZADO

Tabla 1. Códigos en caries. Fuente OMS

Examen: Antes de iniciar el estudio, se obtuvieron los permisos necesarios de los centros educativos, se les informó debidamente, y se realizó un examen odontológico en

diferentes aulas utilizando iluminación natural y artificial proporcionada por los diferentes centros académicos. Se realizó con todas las barreras de bioseguridad: bata, gorro, guantes y mascarilla, además del instrumental previamente esterilizado que consistió en un espejo bucal, un explorador, una sonda periodontal y se colocó un campo para localizar el material y proceder a examinar la cavidad bucal de los escolares nada más sentarse, utilizando un formulario diseñado para esta investigación (37,38).

El CPOD se describe en la Tabla 1. Los investigadores se organizaron en dos equipos, uno que trabajaba por la mañana con diez investigadores y otro por la tarde con diez miembros. Nos encargamos de recopilar toda la información necesaria para el estudio(39,40). Dividimos cada grupo en parejas para acelerar el proceso de recogida de datos. Uno de los investigadores controlaba a los niños mediante un examen clínico mientras el otro anotaba la ficha correspondiente, lo que nos permitía llevar a cabo el procedimiento con eficacia y precisión. El diagnóstico de cada sujeto llevó entre 15 y 20 minutos.

Los niveles de CPOD según la OMS son MUY BAJO = 0 A 1,1, BAJO = 1,2 A 2,6, MODERADO = 2,7 A 4,4, ALTO = 4,5 A 6,5, MUY ALTO = 6,6 O >6,6.

En el caso del peso, se utilizaron básculas calibradas (CAMRY) con capacidad de 0 kg a 120 kg, y para la estatura, cintas métricas de 160 cm y escuadras escolares de 30 cm fijadas a la pared. La talla se tomó con el alumno erguido, la cabeza y el cuello alineados, el tronco y los tobillos pegados a la pared y sin zapatos(41). Según la OMS, el peso se clasifica según las desviaciones estándar (DE) de la siguiente manera: 0 SD= NORMAL, +1 SD= RIESGO DE SOBREPESO, +2 SD= SOBREPESO, +3 SD= OBESIDAD, -1 SD= BAJO PESO, -2 SD= MUY BAJO PESO(42).

Análisis estadístico: Para la Organización Mundial de la Salud, el cálculo de la suma de dientes cariados, ausentes y obturados (CPOD), incluidos los dientes extraídos indicados como debidos a caries dental, se realiza del siguiente modo: la media de la suma del número total de dientes cariados, ausentes y obturados en la población examinada sobre el número total de personas examinadas (43,44).

Calculamos el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kilos} / \text{talla en metros}^2$) y determinamos así el estado nutricional de los alumnos examinados. Establecimos las categorías percentilares con los datos sugeridos por la OMS, en función del IMC de niños y niñas. Los percentiles establecidos para chicos y chicas de 5 a 19 años: un percentil inferior a 3 significa peso escaso, y entre 3 y 15, peso bajo. Si el percentil se sitúa en la curva entre el percentil 15 y el percentil 50, se trata de un peso saludable; si el percentil se sitúa entre 50 y 85, sigue siendo normal; si se sitúa entre 85 y 97, se trata de sobrepeso; y si es superior a 97, se trata de un percentil de obesidad(35,45-48).

Los datos recogidos durante la investigación se registraron en un fichero diseñado para este estudio. A continuación, estos datos se introdujeron en el programa Epi info V.7.2.6.0; tras el control de calidad de la base de datos, se exportó al software SPSS 29, con el que se realizó el análisis estadístico. Todos los datos eran cualitativos, por lo que en la estadística descriptiva se utilizaron frecuencias y porcentajes, mientras que en la inferencial se empleó la prueba de Fisher-Freeman-Halton con una fiabilidad del 95%.

RESULTADOS

Durante los años 2023 y 2024 se examinaron 458 escolares de diversos colegios del sector de Bellavista, realizándose la recogida de datos en dos etapas: una al final del curso escolar y otra al inicio del mismo y categorizados por sexo, de los 458 escolares, se perdieron 32 datos debido a que algunos niños cambiaron de colegio, otros decidieron no continuar y algunos escolares mayores de 12 años dejaron de cumplir los criterios de inclusión en el estudio. Finalmente, la investigación se centró en 426 niños con información completa, clasificados por sexo(49).

NIVEL	ESTADO NUTRICIONAL					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
-2 DS	4	1,6	4	2,0	8	1,7
-1 DS	13	5,1	17	8,4	30	6,6
0 DS	42	16,4	33	16,3	75	16,4
+1 DS	73	28,5	42	20,8	115	25,1
+2 DS	67	26,2	57	28,2	124	27,1
+3 DS	34	13,3	40	19,8	74	16,2
Total	233	91,0	193	95,5	426	93,0

Tabla 2. Estado nutricional de acuerdo al sexo.

En la tabla 2 se encuentra distintos niveles de nutrición donde se clasificó según la OMS. Lo que refleja que el grupo femenino según el estado nutricional el nivel de riesgo de sobrepeso en mujeres es más prevalente con un 28,5% que el de varones siendo este grupo más prevalente en el nivel de sobrepeso con un 28,2%.

NIVELES DE CPOD	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
MUY BAJO	104	40,6	96	47,5	200	43,7
BAJO	44	17,2	31	15,3	75	16,4
MODERADO	57	22,3	47	23,3	104	22,7
ALTO	34	13,3	20	9,9	54	11,8
MUY ALTO	17	6,6	8	4,0	25	5,5
Total	256	100,0	202	100,0	458	100,0

Tabla 3. Niveles de CPOD según el sexo.

*X2

P= 0.3934.

Los resultados indican que la mayoría de escolares tienen un nivel entre bajo y muy bajo de CPOD tanto en varones como en mujeres. This can be seen in the statistical test X2 P= 0.3934.

SEXO	CPOD	ESTADO NUTRICIONAL												TOTAL	%	SIG*
		- 2DS	%	- 1DS	%	0DS	%	+1DS	%	+2DS	%	+3DS	%			
FEMENINO	MUY BAJO	0	0,0%	6	46,2%	12	28,6%	32	43,8%	28	41,1%	16	47,1%	94	40,3%	0,420
	BAJO	1	25,0%	0	0,0%	5	11,9%	15	20,5%	11	16,4%	6	17,6%	38	16,3%	
	MODERAD O	2	50,0%	4	30,8%	14	33,3%	13	17,8%	12	17,9%	8	23,5%	53	22,7%	
	ALTO	1	25,0%	2	15,4%	6	14,3%	9	12,3%	11	16,4%	4	11,8%	33	14,2%	
	MUY ALTO	0	0,0%	1	7,7%	5	11,9%	4	5,5%	5	7,5%	0	0,0%	15	6,4%	
		4	100%	13	100%	42	100%	73	100%	67	100%	34	100%	233	100%	
MASCULINO	MUY BAJO	1	25,0%	5	29,4%	16	48,5%	18	42,9%	26	45,6%	22	55,0%	88	45,6%	0,634
	BAJO	1	25,0%	4	23,5%	7	21,2%	4	9,5%	11	19,3%	3	7,5%	30	15,5%	
	MODERAD O	2	50,0%	5	29,4%	8	24,2%	13	31,0%	10	17,5%	9	22,5%	47	24,4%	
	ALTO	0	0,0%	1	5,9%	2	6,1%	5	11,9%	7	12,3%	5	12,5%	20	10,4%	
	MUY ALTO	0	0,0%	2	11,8%	0	0,0%	2	4,8%	3	5,3%	1	2,5%	8	4,1%	
		4	100%	17	100%	33	100%	42	100%	57	100%	40	100%	193	100%	
TOTAL	MUY BAJO	1	12,5%	11	36,7%	28	37,3%	50	43,5%	54	43,5%	38	51,4%	182	42,7%	0,648
	BAJO	2	25,0%	4	13,3%	12	16,0%	19	16,5%	22	17,7%	9	12,2%	68	16,0%	
	MODERAD O	4	50,0%	9	30,0%	22	29,3%	26	22,6%	22	17,7%	17	23,0%	100	23,5%	
	ALTO	1	12,5%	3	10,0%	8	10,7%	14	12,2%	18	14,5%	9	12,2%	53	12,4%	
	MUY ALTO	0	0,0%	3	10,0%	5	6,7%	6	5,2%	8	6,5%	1	1,4%	23	5,4%	
	TOTAL	8	100%	30	100%	75	100%	115	100%	124	100%	74	100%	426	100%	

Tabla 4. Niveles del CPOD y NUTRICIÓN de acuerdo a sexo. * Prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton

No existe una asociación significativa entre los niveles de CPOD y los niveles de nutrición como refleja el test exacto de Fisher-Freeman-Halton= 0,648. Lo mismo ocurre al evaluar esta asociación en cada grupo de sexo (Tabla 4).

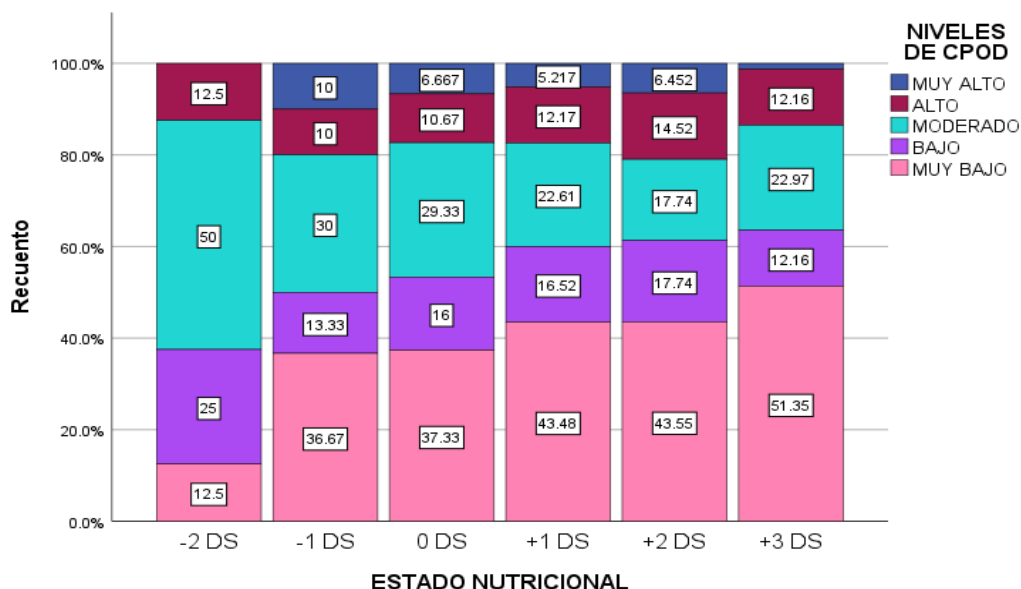


Figura 5. Asociación del estado nutricional y niveles del CPOD.

En la figura 5, Se muestra una tendencia que a más nivel de IMC aumenta el nivel muy bajo de CPOD, por el contrario, en los peores niveles del IMC, existe una aglomeración de los niveles más altos de experiencia de caries.

DISCUSIÓN

El estudio se desarrolló en el área urbana de Cuenca, Ecuador. Anteriormente, no existía ningún estudio de este tipo exclusivamente en esta región. Se utilizó el índice IMC dado por la OMS tanto para hombres como para mujeres con una edad promedio de 12 años debido a la etapa de finalización del recambio dentario y el índice CPOD, además de que la OMS sigue esta edad para utilizar índices, hacer comparaciones internacionales y realizar vigilancia epidemiológica en salud bucal. Este resultado es similar a un estudio realizado en México en 2020, donde se realizó un estudio en niños de 8 a 12 años de edad que presentaban obesidad o el riesgo como tal no eran los que tenían un alto riesgo de caries; los niños sin obesidad eran los que tenían mayor riesgo de caries por ser consumidores diarios de azúcar (50,51).

Por otro lado, en Arabia Saudita en el año 2020, introdujeron en su investigación la asociación entre obesidad y caries dental en niños entre 12 y 15 años ya que son conocidos como problemas de salud global; en su estudio, observaron que los niños con alta experiencia de caries estaban relacionados con el grupo de obesidad, era más prevalente en varones que en mujeres, en el presente estudio la prevalencia de caries según CPOD, también mantiene inclinación por el sexo masculino. Por lo tanto, se entiende que las políticas preventivas deben tenerse en cuenta para controlar estas enfermedades (19,52,53).

En muchos países, la caries es un problema desatendido. Por lo tanto, siempre hay prevalencias altas que se reportan en algunos estudios. El índice CPOD de 12 años realizado en el año 2021 en el estudio de Olivan Gonzalo et al. muestra que en los niños ecuatorianos residentes en España, la caries no tratada es más prevalente con un 25,4% en comparación con otros niños de otras nacionalidades que proceden de un CPOD alto según el IDF; además no hay asociación directa con el estado nutricional con el IMC (54,55).

Por otro lado, según un estudio realizado en México en el año 2014, los resultados de su investigación mostraron que una asociación entre caries e índice de masa corporal la caries dental era mayor en escolares con sobrepeso y obesidad(56,57).

Así mismo, en el mismo país, se realizó otro estudio en el año 2023 donde se estudió una población de niños de una zona del oriente del país, y los datos resaltaron de igual manera una asociación entre CPOD e IMC en los dos grupos tanto masculino como femenino afectando el nivel de obesidad, sin embargo el índice CPOD se presentó solo en el grupo masculino, es ahí donde se refleja la importancia de una adecuada información sobre nutrición, programas de promoción y prevención en las escuelas orientando a nuevos hábitos alimenticios y así mismo evitar la caries (58). En El Salvador, en un estudio realizado en 2022, Salgero Jennifer et al investigaron la asociación del índice de masa corporal con el índice de caries, perdidas y obturadas, y reportaron que existía una asociación directa; esta investigación se realizó en dentición mixta, los resultados indicaron que en la dentición permanente, la prevalencia de caries es de 70, 5% y el índice de caries en dentición primaria en 94,9%; este hallazgo relacionado con el IMC fue prevalente en los niños del grupo con sobrepeso y obesidad. Esta cifra indica que se debe inculcar más prevención e información sobre salud general y bucodental en este país(8,59).

Mohajeri Amir et al. examinaron en su estudio la correlación entre obesidad y caries dental utilizando modelos de regresión que consideraban variables demográficas, situación socioeconómica, dieta y factores de control; sin embargo, los datos indicaron que las caries portadoras y no tratadas no estaban directamente relacionadas con el IMC-peso, por lo que existen causas externas como una higiene deficiente, hábitos familiares, etc. Se indica que los odontólogos deben ser conscientes de estos factores, ya que influyen en gran medida en el desarrollo de la caries, y la prevención es lo más adecuado (60-62). Se relaciona con el estudio de Shi Rou y cols. realizado en China, que realizaron una investigación del mismo tipo investigando hábitos dietéticos, hábitos higiénicos y situación de los padres de forma que el IMC y la CPOD están relacionados negativamente; el grupo con bajo peso obtuvo el mayor porcentaje con un 65,6% que el grupo obeso que obtuvo un 41,1% (63,64).

En el estudio realizado por el gobierno de Camerún en 2023, en una investigación transversal, se evaluaron 650 escolares de diferentes escuelas primarias; se reveló que la prevalencia de sobrepeso era muy alta, y la patología oral que más se relacionaba era la caries dental con un 60,3%, esto significaba que los niños con sobrepeso tenían 1,5 veces más probabilidades de desarrollar caries. En nuestra investigación sucedió lo contrario, los resultados analizados no guardaron relación, los niños con sobrepeso no presentaron caries, por lo que esto significaría que en cada país, la actividad de promoción de la salud

es una actividad conjunta y depende de cada nación (65-67). Es bien sabido que la nutrición influye significativamente en la salud bucodental, por lo que existen múltiples estudios que analizan los posibles factores, quizás para planificar nuevas estrategias. Un estudio realizado en Turquía fue similar al nuestro; sin embargo, su población de estudio fue de 5 a 14 años de edad; después de analizar todos los resultados, se demostró que la obesidad era un factor de riesgo bastante destacado, y que el riesgo de caries aumentaba en este grupo de escolares examinados. Por lo tanto, estas dos variables tenían una asociación directa, que difería de lo hallado en el presente estudio(68-72).

La asociación entre el IMC y el índice CPOD es objeto de constante debate. Algunos estudios sugieren que a mayor IMC, mayor experiencia de caries dental. Sin embargo, en el estudio de Iraq, los individuos sin caries y los pacientes con caries se concentraban en el grupo de peso normal. Esto difiere del presente estudio, en el que se observó que el grupo libre de caries (nivel muy bajo de CPOD) se concentraba en los grupos de sobrepeso (+2DS) y obesidad (+3DS)(73-75).

CONCLUSIÓN

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el IMC y la experiencia de caries (CPOD). Sin embargo, coexiste una tendencia a que, en los peores niveles del IMC, existe una aglomeración de los niveles más altos de experiencia de caries.

Abreviaturas

IMC: Índice de masa corporal

CPOD: Dientes con caries, perdidos por caries y obturados

DS: Desviación estándar

Agradecimientos

No aplica

Aprobación ética y consentimiento para participar

El 18 de mayo de 2023 recibieron la aprobación del comité ético de investigación en seres humanos de la universidad católica de cuenca, facultad de odontología, cuyo código es ceish-ucacue-013. Los representantes legales de los participantes también fueron debidamente informados del estudio por escrito.

Consentimiento para publicación

No procede

Disponibilidad de datos y materiales

Los autores correspondientes proporcionan datos que apoyan los resultados del estudio. Sin embargo, debido a las restricciones de datos que amenazan la privacidad de los participantes en el estudio, los datos no están disponibles públicamente.

Financiación

Autofinanciado por la Universidad Católica De Cuenca.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses

Agradecimientos

No se ha declarado ninguno

Fondos

Autofinanciado por la Universidad Católica de Cuenca

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses

REFERENCIAS

1. Kotha Sunil Babu, Abdulaziz Terkawi Shayma, Ali Mubarak Sarah, Dahham Al Saffan Abdulrahman, Kotha Sree Lalita. Association between Body Mass Index (BMI) and Dental Caries among 6–12-Year-Old School Children. *Children* [Internet]. 2022 [cited 2024 Aug 1];9:9–608. Available from: <https://doi.org/10.3390/children9050608>
2. Márquez-Pérez K, Zúñiga-López CM, Torres-Rosas R, Argueta-Figueroa L. Reported prevalence of dental caries in Mexican children and teenagers. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2023 Sep 4 [cited 2024 Aug 25];61(5):653–60. Available from: DOI: 10.5281/zenodo.8316465
3. Shoaee S, Ghasemi E, Sofi-Mahmudi A, Shamsoddin E, Tovani-Palone MR, Roshani S, et al. Global, regional, and national burden and quality of care index (QCI) of oral disorders: a systematic analysis of the global burden of disease study 1990–2017. *BMC Oral Health* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Jul 16];24(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03808-z>
4. Esin K, Ballı-Akgöl B, Sözlü S, Kocaadam-Bozkurt B. Association between dental caries and adherence to the Mediterranean diet, dietary intake, and body mass index in children. *BMC Oral Health* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Oct 9];24(1):2–9. Available from: 10.1186/s12903-024-04020-3
5. Talluri D, Panga GSK, Shaik PS, Pavani NPM, Yaddanapalli SC, Bommireddy VS, et al. Correlation of dental caries status with BMI in school children of age 3-16 years- An institutional study. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2023 Apr [cited 2024 Oct 9];12(4):649–53. Available from: 10.4103/jfmpe.jfmpe_2021_21
6. Kapil D, Saraf BG, Sheoran N, Srivastava P, Singh S, Singh R. To Assess the Prevalence of Dental Caries and Its Association with Body Mass Index, Socioeconomic Status, Dietary Habits, and Oral Hygiene among 6–12-year-old Children in Faridabad. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2024 Oct 9];16(4):626–32. Available from: 10.5005/jp-journals-10005-2637
7. Bassa S, Workie SB, Kassa Y, Tegbaru DW. Prevalence of dental caries and relation with nutritional status among school-age children in resource limited setting of southern Ethiopia. *BMC Oral Health* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Oct 9];23(1):2–10. Available from: 10.1186/s12903-023-02786-6
8. Aldana Salguero JE, Silva Menjívar AE. Relación de la caries dental y el índice de masa corporal en población infantil. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 2022 Jul 20 [cited 2024 Aug 25];5(2):126–32. Available from: DOI: 10.5377/alerta.v5i2.14398
9. Cortes Quiroz María del Carmen, Valdez Penagos Remedios Guadalupe, Romo Pinales Ma. Rebeca. Caries Dental en relación con el Índice de Masa Corporal en escolares de la Ciudad de México. *Revista de Medicina e investigación UAEMéx* [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 17];11(2594–0600):51–6. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-1562-7995>

10. Benzian H, Monse B, Heinrich-Weltzien R, Hobdell M, Mulder J, Van Palenstein Helderman W. Untreated severe dental decay: A neglected determinant of low Body Mass Index in 12-year-old Filipino children. *BMC Public Health* [Internet]. 2011 [cited 2024 Oct 9];11:2–9. Available from: 10.1186/1471-2458-11-558
11. Wang D, Wang X, Zhao C, Ma S, Zhang Y, Shi H. Study on the association between malnutrition, early childhood caries and caries activity among children aged 3–5 years. *BMC Oral Health* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Oct 9];24(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04802-9>
12. Dye BA, Shenkin JD, Ogden CL, Marshall TA, Levy SM, Kanellis MJ. The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2-5 years in the United States, 1988-1994. *Journal of the American Dental Association* [Internet]. 2004 [cited 2024 Oct 9];135(1):55–66. Available from: 10.14219/jada.archive.2004.0021
13. Frias-Bulhosa J, Barbosa P, Gomes E, Vieira MR, Manso MC. Association between body mass index and caries among 13-year-old population in Castelo de Paiva, Portugal. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentaria e Cirurgia Maxilofacial* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2024 Oct 9];56(1):3–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2015.02.001>
14. Tengia-Kessy A, Killenga JN. Prevalence of excess body weight and associated factors among secondary school adolescent girls in northern tanzania: A cross-sectional study. *Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2024 Oct 9];37:1–13. Available from: 10.11604/pamj.2020.37.253.25349
15. Denloye O, Popoola B, Ifesanya J. Association between dental caries and body mass index in 12-15 year old private school children in Ibadan, Nigeria. *Pediatric Dental Journal* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2024 Oct 9];26(1):28–33. Available from: 10.1016/j.pdj.2015.12.001
16. Awad M, Bani Issa W, Radwan H, Fakhry R, Al-Yateem N, Rossiter R. Association between obesity and dental caries among adolescents in UAE: a pilot cross sectional study. *Frontiers in Oral Health* [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 9];4. Available from: 10.3389/froh.2023.1160428
17. Silva M, Andrea P, Teneda C, Carolina A, Palate P, Ninibeth A. Relación del índice de masa corporal y la prevalencia de caries en escolares de la ciudad de Ambato –Ecuador. *Revista Universitaria con proyeccion cientifica , academica y social* [Internet]. 2022 Dec 27;7:108–14. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-9242-0296>
18. Cope AL, Chestnutt IG. A systematic review of the association between food insecurity and behaviors related to caries development in adults and children in high-income countries [Internet]. Vol. 52, *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. UK: John Wiley and Sons Inc; 2024 [cited 2024 Oct 9]. p. 625–47. Available from: 10.1111/cdoe.12959
19. Alghamdi AA, Almahdy A. Association Between Dental Caries and Body Mass Index in Schoolchildren Aged Between 14 and 16 Years in Riyadh, Saudi Arabia. *J Clin Med Res* [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 9];9(12):981–6. Available from: <https://doi.org/10.14740/jocmr2958w>
20. Silva MJ, Kilpatrick NM, Craig JM, Manton DJ, Leong P, Ho H, et al. A twin study of body mass index and dental caries in childhood. *Sci Rep* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2024 Oct 9];10(1):1–7. Available from: 10.1038/s41598-020-57435-7
21. Rego IN, Cohen-Carneiro F, Vettore MV, Herkrath FJ, Herkrath APC de Q, Rebelo MAB. The association between nutritional status and dental caries in low-income children: A multilevel analysis. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2024 Sep 4];30(5):607–18. Available from: DOI: 10.1111/ipd.12637
22. Kumar S, Kroon J, Laloo R, Kulkarni S, Johnson NW. Relationship between body mass index and dental caries in children, and the influence of socioeconomic status. *Int Dent J* [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 7];67:91–7. Available from: doi: 10.1111/idj.12259
23. Karki S, Pääkkilä J, Ryhänen T, Laitala ML, Humagain M, Ojaniemi M, et al. Body mass index and dental caries experience in Nepalese schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2024 Oct 9];47(4):346–57. Available from: 10.1111/cdoe.12465

24. Vázquez-Nava F, Vázquez-Rodríguez EM, Saldívar-González AH, Lin-Ochoa D, Martínez-Perales GM, Joffre-Velázquez VM. Association between obesity and dental caries in a group of preschool children in Mexico. *J Public Health Dent* [Internet]. 2010 Mar [cited 2024 Oct 9];70(2):124–30. Available from: 10.1111/j.1752-7325.2009.00152.x
25. Abdellatif H, Hebbal MI. Dental caries and its association with body mass index among school children of Riyadh, Saudi Arabia. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2024 Apr 14];12(5):S176–81. Available from: 10.4103/jpbs.JPBS_53_20
26. Bordoni A, Del Mar Bibiloni M, Gallardo-Alfaro L, Gómez SF, Wärnberg J, Osés M, et al. Combined Body Mass Index and Waist-to-Height Ratio and Its Association with Lifestyle and Health Factors among Spanish Children: The PASOS Study. Miguel González-Valeiro [Internet]. 2022 [cited 2024 Sep 4];10. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14020234>
27. Hegde S. Is there an association between body weight and early childhood caries experience? [Internet]. Vol. 21, SUMMARY REVIEW/PAEDIATRIC DENTISTRY. Hindawi Limited; 2019 [cited 2024 Oct 9]. p. 114–5. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41432-020-0129-z>
28. Smyth E, Caamaño F, Fernández-Riveiro P, Paula Fernández Riveiro D. Oral health knowledge, attitudes and practice in 12-year-old schoolchildren. 2007 Dec.
29. Toledo-Silva JS, Lima-Illescas MV, Saquisili-Suquitana SP, Cuenca-León KDLÁCL. Índice CPOD y limitación para hablar con claridad en escolares de 12 años, Cuenca-Ecuador. *Revista Científica Odontológica* [Internet]. 2020 Dec 10 [cited 2024 Sep 4];8(3):e030. Available from: DOI: 10.21142/2523-2754-0803-2020-030
30. Shaffer JR, Polk DE, Feingold E, Wang X, Cuenco KT, Weeks DE, et al. Demographic, socioeconomic, and behavioral factors affecting patterns of tooth decay in the permanent dentition: Principal components and factor analyses. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2013 Aug [cited 2024 Oct 9];41(4):364–73. Available from: 10.1111/cdoe.12016
31. Población Joven Adulta una, del Pilar Adriano Anaya M, Caudillo Joya T, Alejandra Caudillo Adriano P. Caries Dental su Asociación con el Índice de Masa Corporal en Dental Caries its Association with Body Mass Index in a Young Adult Population [Internet]. Vol. 11, Int. J. Odontostomat. 2017 [cited 2024 Oct 9]. Available from: 10.4067/S0718-381X2017000400437
32. Cantekin K, Gurbuz T, Demirbuga S, Demirci T, Duruk G. Dental caries and body mass index in a sample of 12-year-old eastern Turkish children. *J Dent Sci* [Internet]. 2012 Mar [cited 2024 Oct 9];7(1):77–80. Available from: 10.1016/j.jds.2012.01.011
33. Ebingen VC, María Cristina AC, Katherine CL, Mireya CC, Karla ZO, Frank WC. EL TAMAÑO MUESTRAL PARA LA TESIS.¿CUÁNTAS PERSONAS DEBO ENCUESTAR? THE SAMPLE SIZE IN THESIS. HOWMANY PEOPLE SHOULD I SURVEY? *Revista OACTIVA UC Cuenca* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jul 15];2(1):59–62. Available from: DOI: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.175>
34. Mora-Verdugo M, Duque-Proano G, Villagran F, Otzen T. Análisis de la Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016 [Internet]. Vol. 40, Int. J. Morphol. 2022 [cited 2024 Oct 9]. Available from: doi.org/10.4067/S0717-95022022000501268
35. Onis de M, Onyango WA, Borghi E, Siyam A. Development of WHO growth reference for school- aged children and adolescents. [cited 2024 Jul 11]; Available from doi: 10.2471/BLT.07.04349
36. Tanner L, Craig D, Holmes R, Catinella L, Moynihan P. Does Dental Caries Increase Risk of Undernutrition in Children? [Internet]. Vol. 7, JDR Clinical and Translational Research. SAGE Publications Ltd; 2022 [cited 2024 Oct 9]. p. 104–17. Available from: 10.1177/23800844211003529
37. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Body mass index and dental caries in children and adolescents: A systematic review of literature published 2004 to 2011. *Syst Rev* [Internet]. 2012 Nov 21 [cited 2024 Oct 9];1(1). Available from: 10.1186/2046-4053-1-57

38. Mwaikambo SA, Leyna GH, Killewo J, Simba A, Puoane T. Why are primary school children overweight and obese? A cross sectional study undertaken in Kinondoni district, Dar-es-salaam. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 Dec 21 [cited 2024 Oct 9];15(1). Available from: DOI 10.1186/s12889-015-2598-0
39. Idrees M, Hammad M, Faden A, Kujan O. Influence of body mass index on severity of dental caries: cross-sectional study in healthy adults. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2024 Oct 9];37(6):444–8. Available from: 10.5144/0256-4947.2017.444
40. Almerich-Torres T, María Montiel-Company J, Bellot-Arcís C, Almerich-Silla JM. Relationship between caries, body mass index and social class in Spanish children. *Gac Sanit* [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 12];31(6):499–504. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.09.005>
41. Alves LS, Susin C, Damé-Teixeira N, Maltz M. Overweight and obesity are not associated with dental caries among 12-year-old South Brazilian schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2013 Jun [cited 2024 Oct 9];41(3):224–31. Available from: 10.1111/cdoe.12010
42. Who Health Organization [Internet]. [cited 2024 Oct 12]. Available from: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/oral-health>
43. Chen D, Zhi Q, Zhou Y, Tao Y, Wu L, Lin H. Association between Dental Caries and BMI in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2024 Oct 9];52(3):230–45. Available from: DOI: 10.1159/000484988
44. Fidancıoğlu YD, Güneş M. Investigation of the relationship between body mass index and early childhood caries. *International Dental Research* [Internet]. 2022 Dec 31 [cited 2024 Oct 9];12(Suppl. 1):65–8. Available from: <https://doi.org/10.5577/intdentres.447>
45. Arrocha F, Fernandez C, Gonzales T. Factores de riesgo relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar. *Revista Cubana de Pediatría* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12];2:92. Available from: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/660>
46. Alraqiq H, Eddali A, Boufis R. Prevalence of dental caries and associated factors among school-aged children in Tripoli, Libya: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Jul 15];21(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01545-9>
47. Farsi DJ, Elkhodary HM. The prevalence of overweight/obesity in high school adolescents in Jeddah and the association of obesity association with dental caries. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2024 Oct 9];37(2):114–21. Available from: 10.5144/0256-4947.2017.114
48. Ehizele A, Sede M. Relationship between obesity and oral diseases. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2014 [cited 2024 Oct 9];17(6):683–9. Available from: 10.4103/1119-3077.144378
49. Hall-Scullin EP, Whitehead H, Rushton H, Milsom K, Tickle M. A longitudinal study of the relationship between dental caries and obesity in late childhood and adolescence. *J Public Health Dent* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2024 Oct 9];78(2):100–8. Available from: 10.1111/jphd.12244
50. García Pérez A, Barrera Ortega CC, González-Aragón Pineda E, Villanueva Gutiérrez T, Pérez Pérez NG, Calderon Uriostegui D. An inverse relationship between obesity and dental caries in Mexican schoolchildren: a cross-sectional study. *Public Health* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2024 Jul 12];180:163–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.10.028>
51. Alswat K, Mohamed WS, Wahab MA, Aboelil AA. The Association Between Body Mass Index and Dental Caries: Cross-Sectional study. *J Clin Med Res* [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct 9];8(2):147–52. Available from: 10.14740/jocmr2433w
52. Ansari AA, Nazir M. Relationship between Obesity and Dental Caries in Saudi Male Adolescents. *Int J Dent* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jul 12];1:7. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/8811974>
53. Quadri MFA, Hakami BM, Hezam AAA, Hakami RY, Saadi FA, Ageeli LM, et al. Relation between dental caries and body mass index- for-age among schoolchildren of Jazan city, Kingdom of Saudi Arabia. *Journal*

- of Contemporary Dental Practice [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 9];18(4):277–82. Available from: 10.5005/jp-journals-10024-2031
54. Oliván Gonzalvo G, Oliván Gracia S, De la Parte Serna A. PREVALENCIA DE CARIES NO TRATADA EN NIÑOS ECUATORIANOS EN RIESGO SOCIAL: ESTUDIO COMPARATIVO. *Odontología Activa Revista Científica* [Internet]. 2021 Sep 23 [cited 2024 Sep 4];6(3):1–6. Available from: DOI: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v6i3.454>
 55. McCabe M, Dávila-Lacruz ME, Scott •, Tomar L. CARIES DENTAL E ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN NIÑOS DE ORIGEN HISPANOS. *REVISTA ODONTOLÓGICA DE LOS ANDES*. 2015;10(856-3201/):17–23.
 56. del Pilar Adriano Anaya M, Caudillo Joya T, Lilia Adriana Juárez López M, Alejandra Caudillo Adriano P. Obesidad y Caries Dental Problemas de Salud Pública en una Población Escolar Obesity and Dental Caries Public Health Problems in a School Population [Internet]. Vol. 8, *Int. J. Odontostomat*. 2014 [cited 2024 Jul 12]. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300024>
 57. Tripathi S, Kiran K, Kamala B. Relationship between obesity and dental caries in children-A preliminary study. *J Int Oral Health* [Internet]. 2010 Dec;2(4):66–72. Available from: www.ispcd.org
 58. Cortez M del C, Penagos R, Pinales MR. Caries Dental en relación con el Índice de Masa Corporal en escolares de la Ciudad de México. *Revista de Medicina e Investigación UAEMéx* / [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 12];11(2594–0600):51–6. Available from: <https://doi.org/10.36677/medicinainvestigacion.v%vi%i.20431>
 59. Al-Bluwi GSM. Epidemiology of dental caries in children in the united arab emirates. *Int Dent J* [Internet]. 2014 [cited 2024 Oct 9];64(4):219–28. Available from: 10.1111/idj.12114
 60. Mohajeri A, Berg G, Watts A, Cheever J, Hung M. Obesity and Dental Caries in School Children. *J Clin Med* [Internet]. 2024 [cited 2024 Jul 12];13–860. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm13030860>
 61. Farsi DJ, Farsi NJ, Elkhodary HM, Alattas LK, Alshaikh AB, Farsi NM. Prevalence of Obesity and Dental Caries in High School Adolescents during the First Decade of Saudi Vision 2030: A Cross-Sectional Study. *Children* [Internet]. 2024 May 1 [cited 2024 Oct 9];11(5). Available from: 10.3390/children11050563
 62. Mazurkiewicz D, Pustułka M, Ambrozik-Haba J, Bienkiewicz M. Dietary Habits and Oral Hygiene as Determinants of the Incidence and Intensity of Dental Caries—A Pilot Study. *Nutrients* [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2024 Oct 9];15(22). Available from: <https://doi.org/10.3390/nu15224833>
 63. Shi R, Lin C, Deng L, Lin Z, Xiu L. Obesity is negatively associated with dental caries among children and adolescents in Huizhou_ a cross-sectional study _ . *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jul 12];22–76. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02105-5>
 64. Alhamed A, Al-Zeer A, Alsaawi F, Alshaikh A, Alzaher A, Alkattan A, et al. Dental decay in children and the link to weight status: A cross-sectional analysis of national school health data. *Saudi Dental Journal* [Internet]. 2024 Apr 1 [cited 2024 Oct 9];36(4):533–8. Available from: 10.1016/j.sdentj.2024.01.008
 65. Boukeng LBK, Minkandi CA, Dapi LN. Oral pathology and overweight among pupils in government primary schools in Cameroon: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Aug 1];23(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02941-z>
 66. Paisi M, Kay E, Bennett C, Kaimi I, Witton R, Nelder R, et al. Body mass index and dental caries in young people: A systematic review [Internet]. Vol. 19, *BMC Pediatrics*. BioMed Central Ltd.; 2019 [cited 2024 Oct 9]. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1511-x>
 67. Macek MD, Mitola DJ. Exploring the Association Between Overweight and Dental Caries Among US Children. *Pediatr Dent* [Internet]. 2006 Aug [cited 2024 Oct 9];375–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16903449/>

68. Kızılcı E, Demiroğlu C, Duman B, Ayhan B. Is Body Mass Index for-age Related with Dental Caries in Children? *The Journal of Pediatric Research* [Internet]. 2022 Mar 8 [cited 2024 Sep 4];9(1):14–8. Available from: DOI: 10.4274/jpr.galenos.2021.26023
69. Issrani R, Reddy J, Bader AK, Albalawi RFH, Alserhani EDM, Alruwaili DSR, et al. Exploring an Association between Body Mass Index and Oral Health—A Scoping Review [Internet]. Vol. 13, *Diagnostics*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023 [cited 2024 Oct 9]. Available from: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050902>
70. Kim KJ, Han K, Yang SE. Association between overweight, obesity and incidence of advanced dental caries in South Korean adults: A 10-year nationwide population-based observational study. *PLoS One* [Internet]. 2020 Feb [cited 2024 Oct 9];15(2):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229572>
71. Obregón-Rodríguez N, Fernández-Riveiro P, Piñeiro-Lamas M, Smyth-Chamosa E, Montes-Martínez A, Suárez-Cunqueiro MM. Prevalence and caries-related risk factors in schoolchildren of 12- and 15-year-old: A cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019 Jun 18 [cited 2024 Oct 9];19(1):2–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0806-5>
72. Sheller B, Churchill SS, Williams BJ, Davidson B. Body Mass Index of Children With Severe Early Childhood Caries. *Pediatr Dent* [Internet]. 1999 May 9 [cited 2024 Oct 9];31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19552226/>
73. Younus Salim M, Ahmed K, Mand W, Fatah Hameed S. The Correlation Between BMI And Dental Caries / Tooth Eruption Among 12 Years Old School Children In Both Private And Governmental In Erbil City [Internet]. Vol. 9, *Eurasian Journal of Science and Engineering*. 2023 [cited 2024 Aug 7]. Available from: <https://doi.org/10.23918/eajse.v9i2p1>
74. Silva AER, Menezes AMB, Demarco FF, Vargas-Ferreira F, Peres MA. Obesity and dental caries: Systematic review [Internet]. Vol. 47, *Revista de Saude Publica*. 2013 [cited 2024 Oct 9]. Available from: 10.1590/S0034-8910.2013047004608
75. Bhoopathi V, Tripicchio G. Childhood dental caries and obesity: Opportunities for interdisciplinary approaches to prevention. *Obes Sci Pract* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2024 Oct 9];10(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1002/osp4.740>