



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

Influencia e intervención asociado al consumo de azúcar en escolares entre 6 y 12 años.

Alumno/a: Pedro Ortega Ibáñez.

Tutor/a: Milagros Arteaga Checa.

Dpto.: Didáctica de la expresión corporal.

Mayo, 2021

Índice

1. Resumen y palabras clave.....	3
2. Introducción.....	4
3. Objetivos.....	4
4. Significado de azúcar y sus tipos.....	5
5. ¿Cómo influye el azúcar en la salud y que problemáticas deriva?.....	7
6. Análisis de los alimentos consumidos diariamente por un niño de 12 años.....	9
7. Influencia del azúcar en el ámbito emocional.....	10
8. Hábitos recomendables para prevenir o tratar las problemáticas asociadas al consumo de azúcar.....	12
9. Proyecto de enseñanza aprendizaje.....	17
9.1. Desarrollo curricular.....	17
9.2. Objetivos generales y específicos.....	17
9.3. Contextualización.....	19
9.4. Mapa conceptual.....	20
9.5. Actividad inicial para despertar el interés.....	21
9.6. Procedimiento para recoger información sobre conocimientos previos.....	21
9.7. Proceso de enseñanza.....	21
9.8. Cronograma.....	32
9.9. Evaluación.....	33
10. Conclusiones.....	34
11. Referencias bibliográficas.....	35

1. Resumen y palabras clave.

Uno de los grandes retos de todo nutricionista es el de reducir el consumo de azúcar en la población, pero, para que esto ocurra, hay que empezar a educar y enseñar desde edades tempranas, ya que las problemáticas que derivan de un consumo elevado de azúcar comienzan a producirse desde que son niños. Según recomiendan un grupo de científicos en una publicación de la revista *Circulation* de la Asociación Americana del Corazón, los niños entre los 2 y 18 años deben ingerir diariamente menos de 25 gramos, sin embargo según el estudio realizado por “ANIBES” publicado en 2017, el consumo de azúcares totales en este grupo de edad es de 91,6 gramos al día.

Por esta razón y para conseguir que disminuya el consumo de azúcar entre escolares, he realizado un estudio sobre la influencia del azúcar en la salud, analizando los tipos de enfermedades que causa, como son: diabetes tipo I, diabetes tipo II, diabetes gestacional, defectos genéticos, enfermedades endocrinas, enfermedades del páncreas e infecciones; las problemáticas que esas enfermedades derivan, como influye el estado emocional en su consumo y por último, como poder reducirlo, adquiriendo unos hábitos saludables tanto nutricionales como de ejercicio físico.

Para que todo esto sea adquirido de la mejor forma por mis alumnos y perdure en el tiempo a lo largo de su vida, he realizado un proyecto de enseñanza en el que mezclo fundamentos teóricos y propuestas prácticas para una asimilación de conceptos adecuada a una edad comprendida entre los 6 y 12 años.

Palabras clave: Azúcar, consumo, Diabetes, problemáticas, influencia, cuidado dental, ámbito emocional y hábitos saludables.

Abstract

One of the great challenges for every nutritionist is to reduce sugar intake in the population, but for this to happen, education and teaching must be started at an early age, since the problems associated with high sugar intake start from childhood. According to a group of scientists in a publication of the journal *Circulation* of the American Heart Association, children between the ages of 2 and 18 should eat less than 25 grams per day, however, according to the study conducted by “ANIBES” published in 2017, the consumption of total sugars in this age group is 91.6 grams per day.

For this reason, and in order to reduce sugar consumption among schoolchildren, I have carried out a study on the influence of sugar on health, analysing the types of diseases it causes, such as: type I diabetes, type II diabetes, gestational diabetes, genetic defects,

endocrine diseases, pancreatic diseases and infections. emotional state in its consumption and finally, how to reduce it, acquiring healthy habits both nutritional and physical exercise.

To ensure that all this is acquired in the best way by my students and that it lasts over time throughout their lives, I have carried out a teaching project in which I mix theoretical foundations and practical proposals for an assimilation of concepts appropriate to an age between 6 and 12.

Keywords: Sugar, consumption, Diabetes, problems, influence, dental care, emotional field and healthy habits.

2. Introducción.

A lo largo de la historia el azúcar ha estado presente en muchos momentos, hay datos que dicen que desde el año 600 d.C se utilizaba como sedante y droga milagrosa. El hallazgo y su utilización se basan en la necesidad de glucosa del cerebro para la producción de energía que requiere nuestro cuerpo para un correcto funcionamiento. La OMS recomienda una ingesta reducida de azúcares libres a lo largo de toda la vida y una ingesta diaria de no más de 25 gramos, por lo tanto, si se tiene un consumo excesivo, puede provocar numerosas patologías y enfermedades que a posteriori, pueden derivar en problemáticas más graves. Una nutrición adecuada debe basarse en un binomio inseparable, salud y placer, pero no debemos confundir placer con dañar nuestro organismo. Es por eso que hay que tener una correcta alimentación, la OMS es quien establece las directrices principales sobre una alimentación saludable, sobre las que se basan las diferentes entidades encargadas de diseñar las guías alimentarias, entre las que se encuentran las Pirámides Alimentarias. Para una correcta prevención y tratamiento de esas problemáticas hay que tener una vida activa y saludable y reducir el sedentarismo. La OMS ha elaborado las recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud, con el objetivo general de proporcionar orientación sobre la frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física y prevención de las enfermedades no transmisibles. En edades infantiles cada vez es más habitual tener un estilo de vida poco saludable y a consecuencia de ello, tienen un consumo elevado de azúcares, por lo que el objetivo principal de este estudio es inculcar en esas edades los problemas que tiene una ingesta excesiva de azúcar y sobre la importancia de tener una vida activa y poco sedentaria.

3. Objetivos.

Los principales objetivos que persigo con este trabajo son:

- Conocer en profundidad el significado del azúcar.
- Analizar como afecta una ingesta excesiva de azúcar en el organismo y sus problemáticas.
- Conocer que tipos de productos son los preferidos en el consumo diario de los niños y cual es su composición nutricional.
- Calcular la cantidad de azúcar que puede llegar a tener un producto viendo la tabla de valores nutricionales.
- Identificar como afecta la ingesta de azúcar en el ámbito emocional de las personas en general.
- Elaborar una serie de hábitos saludables que puedan prevenir o combatir todas esas problemáticas causadas por el consumo excesivo de azúcar.
- Enseñar a los alumnos mediante un proyecto toda la información recogida.
- Ayudar a los niños a adquirir todos esos hábitos saludables mediante una serie de ejercicios y actividades.
- Tratar de que la adquisición de hábitos saludables por parte de los niños perdure a lo largo del tiempo en sus vidas.
- Mantener actitud positiva y motivación en los niños durante el transcurso del proyecto.

4. Significado de azúcar y sus tipos.

Según la OMS, el actual cambio dietético mundial hacia alimentos que no son frescos ni naturales, además de la baja actividad física, mayoritariamente por “falta de tiempo”, está provocando un aumento de enfermedades en niños como la obesidad, diabetes y pueden llegar a desarrollar en edad adulta problemas cardiovasculares (infartos, ictus, etc.).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye dentro del término “azúcares” aquellos que provienen de frutas y vegetales (fructosa y glucosa); los azúcares provenientes de la leche (lactosa y galactosa) y los azúcares libres que incluyen los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares contenidos en forma natural en la miel, los jarabes, los jugos de frutas y los concentrados de jugos de frutas.

La Glucosa, es esencial para el organismo, ya que, es el principal combustible utilizado por el cerebro y por los músculos en movimiento. La fructosa es un monosacárido,

al igual que la glucosa y se encuentra presente de forma natural en las frutas y verduras por lo que se absorbe de manera muy rápida por parte del organismo. La fructosa también se conoce como levulosa o 'azúcar de fruta', y es metabolizada principalmente por el hígado, la glucosa, al contrario, se metaboliza en casi todos los órganos. La fructosa no requiere de insulina para que el cuerpo pueda utilizarla, al contrario que la glucosa. Murray et al., 2010).

- Fructosa y glucosa: Se encuentra de forma natural en la miel, frutas, verduras y hortalizas. Es importante señalar que aunque las frutas contienen fructosa, son menos propensas a inducir alteraciones metabólicas por presentar un menor contenido de fructosa comparado con una bebida industrializada, además, las frutas contienen flavonoides, epicatequina, vitamina C y otros antioxidantes que pueden combatir los efectos adversos de la fructosa, esto explica por qué la ingesta de frutas naturales no está asociada al desarrollo de enfermedad hepática, pero las bebidas azucaradas están asociadas con el síndrome metabólico, porque contienen mayores cantidades de fructosa que son rápidamente absorbidas. (Jensen et al., 2018: 1063-75)
- Lactosa y galactosa: La lactosa es el azúcar predominante de la leche. Por otro lado, la lactosa puede provocar intolerancia, la cual es la incapacidad del intestino para digerirla y transformarla en sus constituyentes (glucosa y galactosa). Esta incapacidad resulta de la escasez de un enzima (proteína) denominado lactasa, que se produce en el intestino delgado. (Martínez y Pérez, 2006: 98).
- Sacarosa: Está formado por una molécula de glucosa y una de fructosa y es el edulcorante más utilizado en el mundo. Se obtiene naturalmente y en abundancia de la caña de azúcar, la principal materia prima de este producto, la remolacha o la miel (Vera, 2020). La Organización Mundial de la Salud, en su última recomendación, propone que la sacarosa se limite a una ingesta máxima del 5% del total de calorías consumidas por día, incluidos los azúcares añadidos, que son los que se colocan en los alimentos industriales durante su procesamiento.

En un estudio representativo de la población adulta de Estados Unidos (National Health and Nutrition Examination Survey o NHANES, por sus siglas en inglés) se observó que la mortalidad por enfermedad cardiovascular entre las personas que consumían en etapas infantiles el 25% o más de calorías provenientes de los azúcares añadidos fue 2,8 veces superior que en aquellos en los que menos del 10% de sus calorías provenían de los azúcares añadidos.

La principal fuente de azúcares añadidos está representada por las bebidas azucaradas, que incluye a los jugos de frutas, las bebidas energéticas, las bebidas enriquecidas con vitaminas, cuyo consumo ha ido aumentando en la población infantil y adulta. Su consumo conlleva un aumento de la energía total ingerida y podría reducir la ingesta de otros alimentos nutricionalmente adecuados, lo cual podría asociarse a un aumento de peso y mayor riesgo de enfermedades no transmisibles. (Bes-Rastrollo et al., 2016;24(7):1410-26)

5. ¿Cómo influye el azúcar en la salud y hacia que problemáticas puede derivar?

En ocasiones sin darnos cuenta hacemos que nuestros hijos tengan un consumo abusivo de azúcares, por ejemplo cuando añadimos azúcar al yogur o a la leche o cuando tomamos muchos productos con azúcares añadidos, como pueden ser bebidas azucaradas, lácteos azucarados, polvo de cacao, dulces, galletas, bollería industrial, tomate frito, cereales para desayunar, etc.

Tanto en adultos como en niños, las cifras de azúcares libres que recomienda la OMS se sitúan en torno al 5% - 10%.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) recomienda el consumo de sólo 6 cucharaditas de azúcar al día, el equivalente a 100 calorías o 25 gramos, para niños de 2 a 18 años. Los niños menores de 2 años no deben consumir ningún tipo de azúcares añadidos.

La influencia que puede tener un consumo elevado de azúcar en niños con edades entre 6 y 12 años pueden ser, la hiperglucemia, esta es la palabra médica que se usa para referirse a concentraciones altas de azúcar en sangre. La hiperglucemia ocurre cuando el cuerpo no puede fabricar insulina, diabetes tipo 1, o bien cuando no responde adecuadamente a la insulina diabetes tipo 2. El cuerpo necesita insulina para que la glucosa contenida en la sangre pueda entrar en las células del cuerpo, que la utilizan como fuente de energía. En los niños que han desarrollado una diabetes, probablemente en etapa adulta, la glucosa se acumule en la sangre, provocando una hiperglucemia (Dowshen, 2018).

Se hace necesario hablar también de la diabetes gestacional (DMG), concepto incluido por la National Diabetes Data Group (1979) que se define como la intolerancia a la glucosa de gravedad variable con inicio o primer reconocimiento durante la gestación. Según King (1998) el riesgo de padecer DMG aumenta con la edad materna, la paridad, el sobrepeso, los antecedentes familiares diabéticos y el antecedente de resultados adversos en embarazos previos, observándose además un aumento de prevalencia en los últimos años.

En las últimas décadas, el consumo de bebidas azucaradas (bebidas que contienen edulcorantes calóricos añadidos, como la sacarosa, el jarabe de maíz con alto contenido de

fructosa, los concentrados de jugo de frutas) ha aumentado dramáticamente en niños y adultos. (Fidler et al., 2017).

El consumo excesivo de azúcar libre, especialmente en forma líquida, está vinculado a una serie de situaciones de salud, tanto a corto como a largo plazo. Algunos de los efectos para la salud del consumo excesivo se ilustran en la siguiente imagen

- Ocular: Los niños que tienen un consumo elevado de azúcar pueden quedar ciegos en edades avanzadas, esto es el resultado de la retinopatía diabética progresiva y del edema macular de importancia clínica, siendo la primera causa de ceguera en países industrializados. (Harrison, 2006: 2379).
- Caries dental: Causada por un alto consumo de azúcares añadidos, tanto en bebidas como en alimentos sólidos, siendo estos más perjudiciales debido a que pasan más tiempo en contacto con la superficie dental. Los compuestos ácidos presentes en el azúcar causan una fermentación de las bacterias y dañan el esmalte. (Fidler et al., 2017).
- Enfermedad renal: El consumir azúcar en exceso aumenta la insuficiencia renal 25 veces a lo normal. Según Lawrence en 2004 en su estudio de diagnóstico clínico y tratamiento, entre el 30 y 40% de los pacientes con más de 20 años y que no han sabido controlar la ingesta de azúcares libres en edades infantiles presentan algún tipo de afectación renal.
- Neuropatía: Es un tipo de daño en los nervios de todo el cuerpo que se produce principalmente si tienes diabetes cuando eres niño y causa la pérdida de fibras nerviosas. Es la causa más frecuente de amputación de miembro inferior por causa no traumática y supone el 50% del total de amputaciones (Bermúdez y Contreras, 2016: 39).
- Disfunción gastrointestinal: Una mala absorción del azúcar de los zumos de fruta, especialmente cuando se consume en cantidades excesivas o incluso no tan excesivas en bebés y niños susceptibles, puede provocar diarrea crónica, flatulencia, distensión y dolor abdominal, y retraso en el crecimiento (Fidler et al., 2017). Esto puede afectar la motilidad y el funcionamiento del tubo digestivo y el aparato genitourinario. (Harrison, 2006: 2382).
- Sobrepeso: La prevalencia del sobrepeso en la infancia se ha convertido en uno de los más serios problemas de salud en los países desarrollados, sobre todo teniendo en cuenta su relación con el riesgo de sobrepeso, diabetes y enfermedad cardiovascular en

el adulto. La relación entre una dieta rica en hidratos de carbono de un elevado índice glucémico con la obesidad y la resistencia a la insulina es corroborada por un importante número de estudios, pero existen también datos contradictorios. La hipótesis se basa en que un aumento crónico de la secreción insulínica secundario a las reiteradas y bruscas elevaciones de la glucemia producidas por este tipo de alimentos da lugar a una insensibilización de las células productoras de insulina y favorece el acúmulo de grasa. (Rodríguez, 2017)

Además, el consumo excesivo de azúcar en niños no solo afecta al organismo, también se relaciona con diferentes alteraciones fisiológicas y metabólicas. Se ha considerado que esto posiblemente contribuye al desarrollo de alteraciones psicológicas como la hiperactividad, e incluso enfermedades mentales, debido a los efectos que se han identificado sobre el estado de ánimo y el comportamiento. (William, 2002)

6. Análisis de los alimentos consumidos diariamente por un niño de 12 años.

El entorno alimentario actual se caracteriza por un suministro barato y abundante de azúcar y un aumento continuo de su consumo. En las últimas décadas, el consumo de bebidas azucaradas (bebidas que contienen edulcorantes calóricos añadidos, como la sacarosa, el jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, los concentrados de jugo de frutas) ha aumentado dramáticamente en niños y adultos. (Fidler et al., 2017).

Las encuestas de los estudios ENALIA1 y ENALIA 2, realizadas por la Agencia española de consumo y seguridad alimentaria (AECOSAN) entre los años 2012-2015, llegan a la conclusión de que la ingesta media de azúcares totales, ya sean intrínsecos de los propios alimentos o añadidos es de 95,1 g/día, lo que supone el 21.5% de la energía total diaria en población infantil y adolescente (6 meses a 17 años). De la misma forma, y según datos recogidos en los mismos estudios, en lo que ha ingesta de azúcares añadidos se refiere, la población española en el 2017 supera los límites recomendados ya que el 53,9% de los niños y adolescentes.

Para ver si todos los datos anteriormente citados son ciertos y actualmente un niño consume de media esos gramos, vamos a poner un ejemplo y analizaremos los alimentos consumidos por un niño durante un día. Para analizar el azúcar que contiene cada comida cogeré como referencia la página web, (sinazúcar.org) web que se dedica a analizar los gramos de azúcar que contienen cada alimento. Teniendo en cuenta todo esto, yo mismo realizaré el siguiente análisis:

- Desayuno: Vaso de leche con cuarenta gramos de cola-cao y seis galletas María. Si contabilizamos el azúcar añadido de este desayuno, tendríamos 28 gramos del colacao + 9 gramos de las galletas, en total 37 gramos de azúcar. No he contabilizado el azúcar de la leche (la lactosa) ya que se trata de un azúcar intrínseco, naturalmente presente.
- Media mañana (recreo): Paquete individual de galletas + brick de zumo de frutas. Esto son $8,4 + 23,6 = 32$ gramos de azúcar libre.
- Comida al medio día: Libre, no la contabilizaré.
- Merienda: Batido de chocolate + bocadillo. Contando solamente el azúcar de la bebida, serían 18,6 gramos de azúcar.
- Cena: Libre, no será contabilizada.

Con este ejemplo y siendo generosos, damos por hecho que bebe agua y no ningún refresco en comida y cena, que toma fruta como postre y que no hay ningún producto con azúcar añadido como tomate frito comercial. El niño está tomando 87,6 gramos de azúcar en un día.

La OMS recomienda un máximo de 25 gramos diarios, o sea se está consumiendo un 350,4% más de la ingesta diaria recomendada.

7. Influencia del azúcar en el ámbito emocional.

Diversos estudios han demostrado una importante correlación entre alto consumo de azúcar y trastornos emocionales en niños.

Cuando se ingieren alimentos que contienen azúcar en cualquiera de sus formas, al introducirlos en la boca y entrar en contacto con las papilas gustativas de la lengua, estas mandan señales activando los receptores de lo dulce en el tronco cerebral de los niños y de ahí a diferentes áreas de su cerebro anterior y al córtex cerebral, donde la señal recibida al ingerir el azúcar activa el sistema de recompensa del cerebro (Dunlop y Nemeroff, 2007).

Esos receptores también mandan señales al páncreas para que en el caso de que exista un exceso de azúcar éste produzca más insulina. El activo principal del sistema de recompensa en el cerebro en los niños es la dopamina, y se ha demostrado que si comemos alimentos ricos en azúcares, la respuesta de dopamina por parte de su cerebro no se nivela, por lo que cuanto más azúcar coman su cerebro seguirá mandando una señal de recompensa, al igual que ocurre en los adultos con algunas drogas como la cocaína o heroína. Es por esto por lo que cada vez que se ingieren alimentos, ya sean adultos o niños, cualquier tipo de comida azucarada se activa

en nuestro cerebro un efecto gratificante, produciendo efectos adictivos sobre nuestro cerebro (Dunlop y Nemeroff, 2007).

De acuerdo con lo dicho en 2014 por María Elena Medina Mora, directora general del Instituto Nacional de Psiquiatría, las enfermedades mentales en nuestro país van en aumento. Por supuesto que los trastornos mentales son padecimientos multifactoriales: aspectos psicosociales, socioeconómicos y nutricionales, por sólo mencionar algunos, intervienen en el origen y evolución de dichos trastornos. Sin embargo, vale la pena destacar el papel del consumo de azúcar como factor que contribuye notoriamente a este tipo de alteraciones. Y esto por varios motivos:

- Usualmente hemos considerado al azúcar como una sustancia inofensiva.
- Hoy sabemos que el azúcar genera inflamación crónica, incrementa la oxidación y produce efectos importantes e indeseables en la bioquímica cerebral, generando fácilmente comportamientos de consumo compulsivos.
- El azúcar por sí sola, genera trastornos cognitivos, así lo afirma, por ejemplo, la Dra. Raquel Burrows, médico cirujano con especialidad en Pediatría y Endocrinología Infantil, académica del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile (INTA) y jefe del Programa Clínico de Obesidad Infantil de dicho instituto. La evidencia científica ha demostrado que la fructosa, comenta la Dra. Burrows, “altera las estructuras cerebrales que tienen que ver con la memoria y el aprendizaje, que están en una zona que se llama hipocampo. Por lo tanto a igualdad de coeficiente intelectual, un niño que consume fructosa [el azúcar se compone de glucosa y fructosa] en forma diaria, no va a rendir igual que un niño que no lo hace”

Durante 10 años se recolectó información sobre la alimentación de 3437 niños. Sobre la base de esta información se han realizado numerosos estudios posteriores. Uno de ellos se dedicó a investigar la correlación entre los datos sobre la dieta de los niños y problemas de comportamiento y alteraciones emocionales (reportadas por los padres), tomando en cuenta los datos del último año del estudio. En las conclusiones de este trabajo los autores señalaron que el consumo incrementado de productos con alto contenido de azúcar y una dieta de mala calidad, se asociaba con mayor presencia de alteraciones emocionales en los niños. (Nutr M, 2012)

Por otro lado, existen muchos estudios en edades infantiles que han asociado a la depresión con un alto consumo de azúcar y en las problemáticas que derivan, en primer lugar

por el cambio de vida que supone y las adaptaciones que tienes que hacer en ella y por otro lado por el impacto físico (ejercicio y dieta) y psicológico (ansiedad, insomnio irritabilidad o estrés) que esto supone (Palma et al., 2014)

- Si se tiene el azúcar por debajo de los niveles normales (hipoglucemia) las sensaciones son de irritabilidad, confusión, cansancio, etc.
- Si se tiene el azúcar por encima de los niveles normales (hiperglucemia) podría derivar a mala concentración o mal humor.

En un estudio realizado en EEUU en el que los participantes fueron sometidos a resonancia magnética mientras consumían productos ricos en glucosa y fructosa, se deduce que cuando los integrantes del estudio consumieron glucosa y se les mostraron imágenes de alimentos, sus cerebros registraron mayores indicadores de saciedad. Los investigadores señalaron que: "El consumo de glucosa redujo la activación de las regiones del hipotálamo, ínsula y estriado, que son regiones cerebrales que regulan el proceso del apetito, motivación y recompensas. Además, consumir glucosa aumentó las conexiones funcionales entre la red estriada hipotalámica y una mayor sensación de saciedad". Por el contrario, cuando los participantes consumieron fructosa y les mostraban imágenes de alimentos, se observó una mayor actividad en el área asociada a la búsqueda de recompensas, como drogas o alimentos. (Kathleen et al., 2014)

Los tratamientos de autocompasión se basan en la creencia de que los niños pueden llegar a ser muy autocríticos, pensando que han podido fallar o hicieron algo mal, esto hace que su estrés o angustia sea peor. Esto es importante porque muchos pacientes padecen de depresión o angustia y estos trastornos hacen más difícil el tratar de lograr mantener la glucosa en la sangre en niveles saludables. Por eso actualmente existe mucha investigación que procura encontrar la manera de ayudar a los niños a manejar su estado de ánimo, porque se conoce el impacto en la salud. De allí la importancia de enseñarles, especialmente a las personas que padecen por un consumo elevado de azúcar alguna problemática, a reaccionar con consideración y amabilidad (Friis, 2017).

8. Hábitos recomendables para prevenir o tratar las problemáticas asociadas al consumo de azúcar.

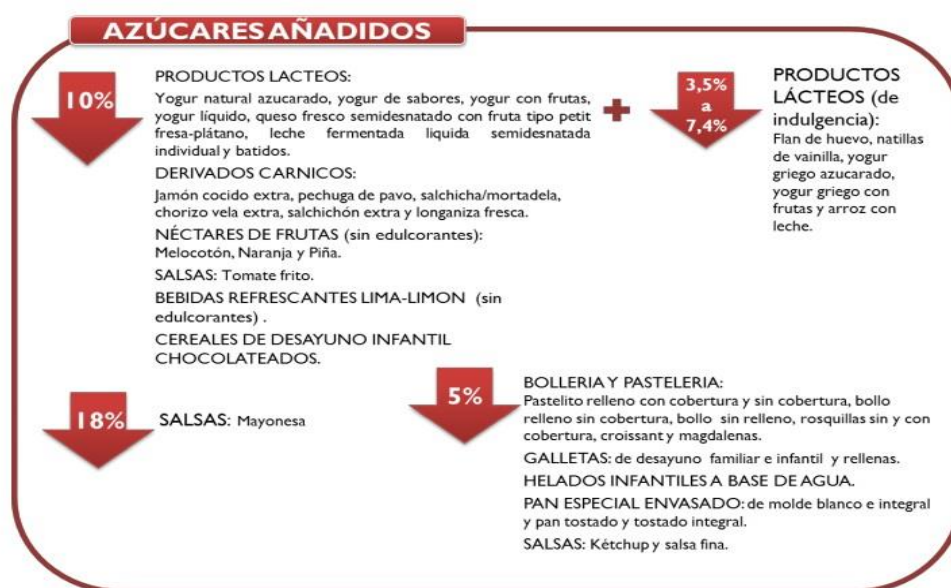
La dieta y el ejercicio son pilares fundamentales del tratamiento en cualquier fase de la enfermedad. Estas medidas deben iniciarse en niños con niveles de azúcar altos, ya que pueden reducir la incidencia en un 50%. (Lean et al., 2018: 391)

Primeramente, para reducir o prevenir esos altos niveles de azúcar en niños hay que tener una buena dieta saludable, y esta debe de ser suficiente y completa, esto significa que debe cubrir las necesidades de energía, macro y micronutrientes, agua y fibra.

Para ello la OMS es clara en su artículo “alimentación sana”, una alimentación saludable debe tener una característica básica: la de ser “equilibrada”, esto se refiere a poder incluir alimentos de los diferentes grupos, en cantidades apropiadas, sin llegar a excesos.

Se deben cumplir los principios básicos de una dieta saludable: completa, equilibrada, suficiente, adecuada, diversificada e inocua, para que verdaderamente proteja de las diferentes formas de malnutrición por déficit o por exceso, lo mismo que de las enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, la diabetes, la hipertensión y algunos tipos de cáncer. Una dieta saludable debe estar enmarcada dentro de un estilo de vida saludable, en el que la persona logre al máximo evitar el sedentarismo, el consumo de cigarrillo, la ingestión de bebidas alcohólicas y de cualquier tóxico que pueda afectar su salud. (OMS, 2018)

Basándose en estas recomendaciones de la OMS, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad a través de la Agencia española de consumo y calidad alimentaria (AECOSAN) y otros sectores relacionados con la industria de la alimentación han elaborado diferentes estrategias para mejorar la composición de varios tipos de alimentos y bebidas. De esta forma, se pretende disminuir la ingesta de azúcares añadidos, fundamentalmente pensando en niños y jóvenes, para que estos puedan conseguir una alimentación equilibrada y una mejora en la calidad nutricional. En la Figura 1 se muestran una serie de medidas que se



Fuente: Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas y otras medidas 2017-2020 realizado por AECOSAN

han tomado por parte de estos organismos y empresas aliadas para reducir el consumo de azúcares añadidos. Figura 1: Porcentajes de reducción de azúcares añadidos acordados con los sectores de la fabricación y distribución.

No hay requerimientos nutricionales de azúcar libre para bebés, niños y adolescentes. Siempre que sea posible, el azúcar debe consumirse en su forma natural a través de la leche materna, la leche y productos lácteos sin azúcar (por ejemplo, yogur natural) y las frutas frescas enteras, en lugar de bebidas azucaradas, zumos de frutas, batidos o bebidas y productos lácteos azucarados. El azúcar se debe consumir como parte de una comida principal y no como aperitivo. A los bebés no se les debe dar bebidas que contengan azúcar en biberones o tazas, y a los niños se les debe desanimar en el hábito de dormir tomando bebidas o leche azucaradas en biberón (Fidler et al., 2017).

La bebida recomendada para los niños es el agua. Las bebidas que contienen azúcar (bebidas azucaradas y zumos de fruta), los batidos y alimentos a base de frutas (bebidas lácteas azucaradas, productos lácteos azucarados) deben reemplazarse por agua o, en este último caso, por productos lácteos sin azúcar y bebidas lácteas o productos lácteos sin azúcar con la cantidad de lactosa naturalmente presente en la leche. Los estudios han demostrado que reemplazar el azúcar libre con edulcorantes no nutritivos o no calóricos (edulcorantes artificiales, edulcorantes bajos en calorías y edulcorantes no calóricos) se asocia con un menor aumento de peso y valores de IMC más bajos a corto plazo, pero aun no se conoce bien el impacto de los edulcorantes sobre la salud metabólica a largo plazo. y se dispone de poca evidencia para hacer una recomendación basada en la evidencia sobre su uso. (Fidler et al., 2017).

A continuación se recogen algunas recomendaciones sobre alimentación, ejercicio y hábitos tóxicos para priorizar en los niños con un alto consumo de azúcares según la fundación redGDPS:

- La dieta mediterránea es la que más evidencias tiene en estos momentos en la prevención de eventos cardiovasculares.
- Las dietas bajas en hidratos de carbono, dietas con bajo índice glucémico, la dieta mediterránea y dietas con alto contenido en proteínas han demostrado mejoría en el control glucémico.
- La reducción de la ingesta calórica y la pérdida de peso moderado (5-7%) mejoran la resistencia a la insulina y la glucemia a corto plazo.

Para que estas recomendaciones sean lo más eficaces posibles hay que tener un nivel de vida activo. El sedentarismo se entiende como un estilo de vida carente de movimiento o de actividad física (AF). La OMS define sedentarios o personas inactivas a aquellas que realizan menos de 90 minutos de AF semanal.

El sedentarismo, con el tiempo causa un incremento del peso corporal, presión arterial y colesterol en sangre. Esta combinación ocasiona un aumento en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardíacas crónicas, diabetes y otros problemas relacionados con la salud. Además es considerado como la epidemia del siglo XXI en los países desarrollados y, sin embargo, la actividad física disminuye el riesgo de padecer enfermedades como la obesidad, afecciones cardíacas, algunos tipos de cáncer, diabetes, además de presentar indudables beneficios psicológicos (Márquez et al., 2006).

Por lo tanto, la OMS recomienda a los niños y jóvenes de 5 a 17 años que inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica.

El ejercicio físico resulta un tratamiento eficaz, seguro y agradable para los niños con altos contenidos de azúcar en sangre. Los programas de acondicionamiento neuromuscular deben generar sinergia con el ejercicio cardiovascular y otros tratamientos si fueran requeridos como el nutricional o el farmacológico (Chulvi y Sola, 2009).

La American College Sports Medicine [ACSM], afirma que el ejercicio juega un papel importante en la prevención y control de la resistencia a la insulina, prediabetes, DMG y todas aquellas complicaciones de la salud relacionadas con la ingesta elevada de azúcar. Tanto el ejercicio aeróbico como el acondicionamiento muscular mejoran la acción de la insulina al menos de forma aguda, y puede ayudar con el control de los niveles de glucosa en sangre, lípidos, presión arterial, riesgo cardiovascular, la mortalidad y la calidad de vida, siempre y cuando el ejercicio se realice periódicamente de una forma continuada con la variación de los entrenamientos. Estos mismos autores manifiestan que los niños con azúcar en sangre pueden realizar actividad física de una manera segura, siempre y cuando se tomen ciertas precauciones, siendo ésta fundamental para la salud óptima en pacientes con esta patología.

Por todo lo anteriormente mencionado se cree necesario la correcta planificación de los programas de entrenamiento a nivel aeróbico para edades infantiles, no sólo para prevenir los factores de riesgo que ocasiona la enfermedad, sino también para la mejora de ésta, teniendo en cuenta la evaluación médica realizada por un profesional y así, no poner en peligro a los pacientes.

A la hora de planificar los entrenamientos aeróbicos en niños se debe tener en cuenta los siguientes parámetros de frecuencia, intensidad y duración del ejercicio:

- Frecuencia: El ejercicio aeróbico debe ser realizado al menos tres días por semana, no siendo más de dos días consecutivos entre periodos de entrenamiento debido a la naturaleza transitoria de las mejoras inducidas por el ejercicio en la acción de la insulina (Boule, et al., 2005)
- Intensidad: El ejercicio aeróbico debe ser a una intensidad moderada que corresponda aproximadamente a un 40-60% del VO₂ máx (capacidad aeróbica máxima). Para la mayoría de niños, caminar a paso ligero es un ejercicio de intensidad moderada. Los beneficios adicionales quizás puedan obtenerse de un ejercicio a intensidad vigorosa mayor 60% VO₂ máx (ACSM & ADA, 2010).
- Duración: A edades infantiles deben realizar actividad física un mínimo de 60 min/semana a una intensidad moderada o vigorosa (OMS, 2013). Las pautas federales de Estados Unidos (USDHHS, 2008) sugieren que un volumen de ejercicio de 5-10 MET min/sem es el aconsejable y se puede lograr, por ejemplo, caminando 60 min/semana a 6,4 km/h (intensidad de 5 MET) o corriendo 30 min a 9,6 km/h (intensidad 10 MET).

También hay que destacar la importancia del cepillado dental para frenar el impacto de la caries dental causada por la ingesta de azúcar, todos los niños, independientemente de la cantidad de ingesta de azúcar consumida, deben cepillarse los dientes con una pasta dental con flúor desde la erupción del primer diente, para mantener una buena salud dental. El tratamiento de la caries dental y las enfermedades dentales suponen entre el 5-10% del coste sanitario en los países industrializados. (Fidler et al., 2017).

En conclusión, el ejercicio físico junto a la dieta ayuda a prevenir la aparición de enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico como pueden tener los niños tras una elevada ingesta de azúcares, además un buen cepillado dental evitará que las caries vayan devorando el diente y por todo lo anteriormente mencionado, es de esta manera como los niños de entre 6 y 12 años crecerán con una buena salud física y mental.

9. Proyecto de enseñanza aprendizaje.

9.1 Desarrollo curricular.

Este proyecto no solo va a trabajar una materia específica de su currículum, si no que va a estar integrado por varias asignaturas como son: matemáticas, plástica, lengua y educación física. Por lo tanto, va a resultar mucho más fácil el poder tratarlo como tema transversal en la programación didáctica realizada de todo el trimestre. Los contenidos y objetivos se introducirán al principio del trimestre en las primeras clases y luego se irán tratando poco a poco todos los días metiéndolos indirectamente en el currículum diario, ya que sin ser el tema principal a tratar, también se trabajará.

Al enfocarnos en el tema del azúcar y la adquisición de hábitos saludables para prevenir o tratar sus problemáticas en niños de 6 a 12 años, vamos a trabajar muchas terminologías nuevas, aprendiendo definiciones y realizando múltiples tareas. Este proyecto estará destinado una clase en la que se encuentran 16 niños y 8 niñas cuya edad estará comprendida entre 7 y 8 años, teniendo un total de 24 alumnos. Habrá actividades individuales, pero también colectivas en las que tendrán que cooperar, trabajar y reflexionar junto a sus compañeros, fomentando a su vez habilidades sociales al trabajar en equipo, desarrollar la capacidad de escucha e interacción entre iguales.

9.2 Objetivos generales y específicos.

Según la ORDEN de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículum correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía, tenemos los objetivos generales que se pretenden alcanzar a través de la realización de esta unidad didáctica, y son los siguientes:

En el área de Educación física:

O.EF.1. Conocer su propio cuerpo y sus posibilidades motrices en el espacio y el tiempo, ampliando este conocimiento al cuerpo de los demás.

O.EF.2. Reconocer y utilizar sus capacidades físicas, habilidades motrices y conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo para el desarrollo motor, mediante la adaptación del movimiento a nuevas situaciones de la vida cotidiana.

O.EF.4. Adquirir hábitos de ejercicio físico orientados a una correcta ejecución motriz, a la salud y al bienestar personal, del mismo modo, apreciar y reconocer los efectos del ejercicio físico, la alimentación, el esfuerzo y hábitos posturales para adoptar actitud crítica ante prácticas perjudiciales para la salud.

O.EF.5. Desarrollar actitudes y hábitos de tipo cooperativo y social basados en el juego limpio, la solidaridad, la tolerancia, el respeto y la aceptación de las normas de

convivencia, ofreciendo el diálogo en la resolución de problemas y evitando discriminaciones por razones de género, culturales y sociales.

O.EF.6. Conocer y valorar la diversidad de actividades físicas, lúdicas, deportivas y artísticas como propuesta al tiempo de ocio y forma de mejorar las relaciones sociales y la capacidad física, teniendo en cuenta el cuidado del entorno natural donde se desarrollen dichas actividades.

Área de lengua castellana y literatura:

O.LCL.2. Comprender y expresarse oralmente de forma adecuada en diversas situaciones socio-comunicativas, participando activamente, respetando las normas de intercambio comunicativo.

O.LCL.4. Leer y comprender distintos tipos de textos apropiados a su edad, utilizando la lectura como fuente de placer y enriquecimiento personal, aproximándose a obras relevantes de la tradición literaria, sobre todo andaluza, para desarrollar hábitos de lectura.

Área de ciencias de la naturaleza:

O.CN.3. Reconocer y comprender aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano, estableciendo relación con las posibles consecuencias para la salud individual y colectiva, valorando los beneficios que aporta adquirir hábitos saludables diarios como el ejercicio físico, la higiene personal y la alimentación equilibrada para una mejora en la calidad de vida, mostrando una actitud de aceptación y respeto a las diferencias individuales.

Por otro lado, tenemos los objetivos específicos que trabajaremos:

- Saber lo que es el azúcar, sus tipos y en que alimentos puede encontrarlo.
- Conocer los términos relacionados con el tema (hábitos saludables, dieta saludable, actividad física, problemáticas, prevención, tratamientos y sedentarismo).
- Comprender las problemáticas que pueden derivar de un consumo elevado de azúcar.
- Reconocer donde afectan las problemáticas en el cuerpo humano.
- Conocer la cantidad de azúcar que tiene cada alimento.
- Reducir el consumo de productos azucarados en su día a día.
- Conocer cuales son los alimentos adecuados para tener una vida saludable.
- Tener una alimentación saludable comiendo frutas o verduras durante el recreo y en sus hogares.
- Conseguir aumentar la ingesta diaria de agua.
- Conocer el significado de sedentarismo.
- Aprender a como reducir el sedentarismo.

- Disminuir el sedentarismo y pasa cada vez menos tiempo sentado durante el día.
- Participar activamente en la hora de educación física.
- Realizar todas las actividades de educación física.
- Esforzarse durante la sesión de educación física.
- Mantener una actitud positiva y motivadora en la hora de educación física.
- Conocer los riesgos de no lavarse los dientes.
- Aprender a lavarse correctamente los dientes.
- Lavarse los dientes todos los días una vez después de cada comida.

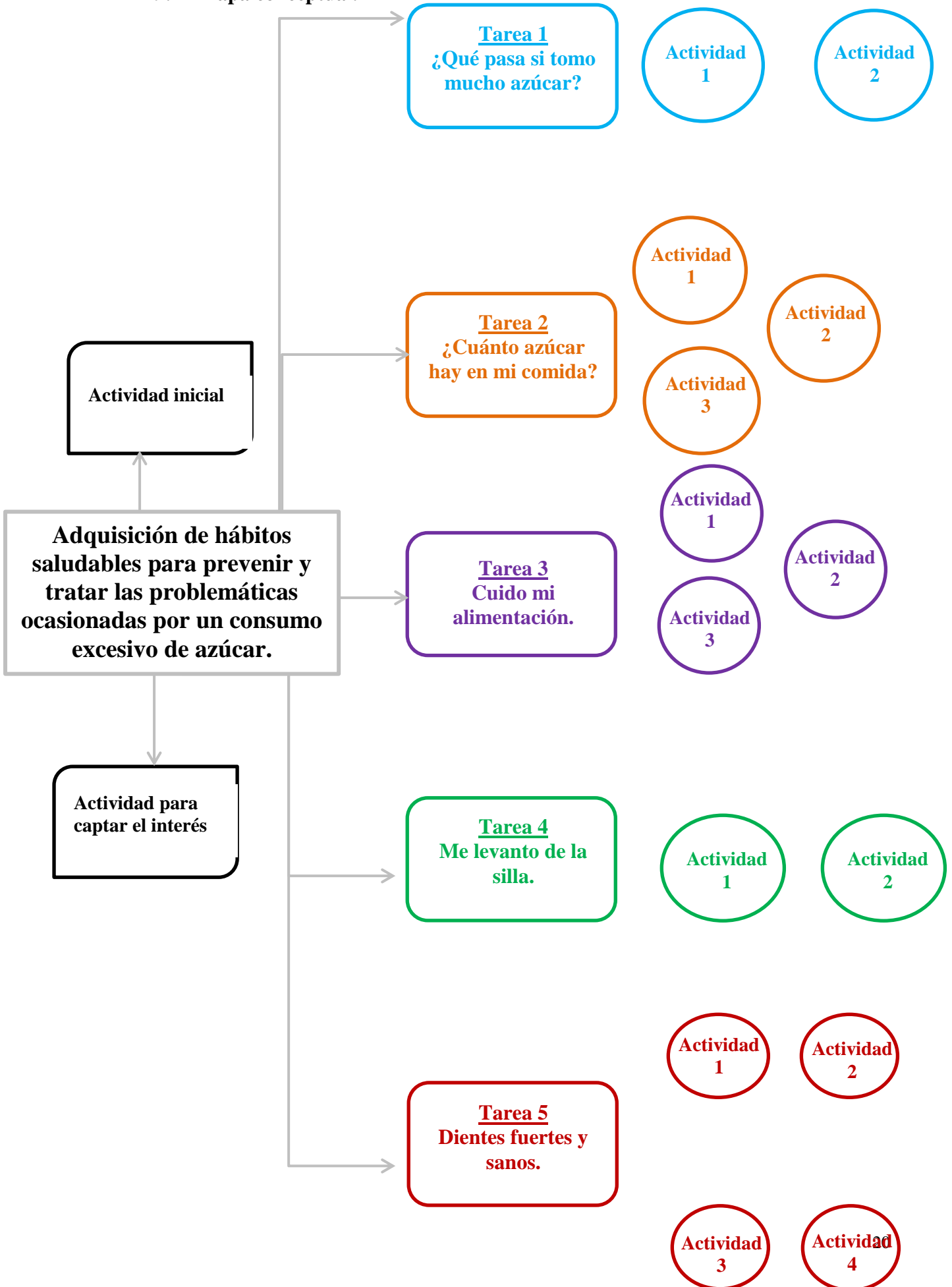
9.3 Contextualización.

El contexto de nuestro centro escolar estará situado en el centro de una pequeña ciudad (Torredelcampo), la cual estará rodeada de una amplia diversidad de comercios (supermercados, joyerías, quioscos, pescadería, panadería...) de un nivel económico medio/bajo.

En nuestra clase tenemos 16 niños y 8 niñas cuya edad estará comprendida entre 7 y 8 años, teniendo un total de 24 alumnos.

El espacio del aula consta de unos 60 m² compuesta por muebles para guardar todos los materiales, una mesa y una silla para el maestro de un tamaño normal, los niños tendrán veinticuatro mesas y veinticuatro sillas individuales correctamente adaptadas a su estatura y edad, además tendrán individualmente, todos los materiales necesarios para poder realizar todas las tareas y actividades debidamente numerados, ya que cada niño tendrá los suyos propios, por último destacar que el aula consta de diferentes tecnologías y recursos para facilitar el aprendizaje.

9.4 Mapa conceptual.



9.5 Actividad inicial para despertar el interés.

Para despertar el interés de nuestros niños veremos un vídeo proyectado en la pantalla de clase. Usaremos la plataforma de vídeos “you tube”. Seleccionaremos los siguientes vídeos:

Para captar la atención sobre la importancia del lavado de dientes:
<https://www.youtube.com/watch?v=t-xDsPJ0cWg>

Por otro lado, para que vean la relación que tiene el consumo de azúcar, la falta de actividad física y una mala alimentación con la obesidad mostraremos este vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=tzGULF_G_9o

9.6 Procedimiento para recoger información sobre conocimientos previos.

Una vez captada la atención de nuestros niños, para saber todos los conocimientos previos que tienen los alumnos del tema, realizaremos una lluvia de ideas realizándoles las siguientes preguntas:

- ¿Qué creéis que es el azúcar?
- ¿Es perjudicial en la salud? ¿Por qué?
- ¿Cuántos dulces coméis al día?
- ¿Qué consecuencias puede tener un consumo elevado de azúcar en nuestra salud?
- ¿Podemos prevenirlo? ¿Cómo?
- ¿Qué significa tener hábitos saludables?
- ¿Vosotros tenéis algún hábito saludable?
- ¿Creéis que teneis una vida sana?

9.7 Proceso de enseñanza.

Tarea 1: ¿Qué pasa si tomo mucho azúcar?

Esta tarea estará encaminada a concienciar a los niños de las consecuencias de un consumo elevado de azúcar y las problemáticas que ocasiona. Tendrá una duración de 60 min, distribuida en 3 actividades. Se realizará el lunes 16 de abril.

Tarea 1: ¿Qué pasa si tomo mucho azúcar?

ACT:1

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Motivar a los alumnos a modo de introducción.
- Conseguir que todos participen.

Realizar actividad física.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 10 min.

ACTIVIDAD

En primer lugar, hay que activar la concentración. No olvidemos que nuestro cerebro aprende mejor en movimiento. Proyectamos el siguiente vídeo para que los alumnos se levanten de sus sillas y bailen. La canción tendrá unas normas y cuando diga: "dame una de azúcar, dame dos de azúcar..." nosotros diremos: "quita una de azúcar, quita dos de azúcar, quita tres de azúcar de blanca y de morena, de blanca y de morena". A la misma vez que cantan irán bailando e imitando a la monitora del baile.

https://www.youtube.com/watch?v=JMfWq_KotzE

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos y materiales usaremos la pantalla y el proyector.

ESPACIOS

El espacio será el aula de clase.

Tarea 1: ¿Qué pasa si tomo mucho azúcar?

ACT:2

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Saber lo que es el azúcar, sus tipos y en que alimentos puede encontrarlo.
- Conocer los términos relacionados con el tema (hábitos saludables, dieta saludable, actividad física, problemáticas, prevención, tratamientos y sedentarismo).
- Comprender las problemáticas que pueden derivar de un consumo elevado de azúcar.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 30 min

ACTIVIDAD

Mostraremos en la pantalla de clase un power point con todas las problemáticas que derivan de un consumo elevado de azúcar, a la misma vez iremos parando y resolviendo dudas.

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos y materiales usaremos la pantalla y el proyector.

ESPACIOS

Como espacio usaremos el aula de clase.

Tarea 1: ¿Qué pasa si tomo mucho azúcar?

ACT:3

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

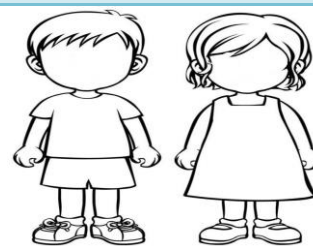
- Comprender las problemáticas que pueden derivar de un consumo elevado de azúcar.
- Reconocer donde afectan las problemáticas en el cuerpo humano.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 20 min.

ACTIVIDAD

Una vez explicado todo, tendrán que colorear las siluetas del cuerpo humano y de color rojo, colorearan las partes del cuerpo donde el azúcar tiene un mayor impacto y causa una mayor problemática en el organismo.



RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos y materiales tendremos 24 fotocopias de este dibujo y el material escolar correspondiente.

ESPACIOS

El espacio donde se desarrollará esta actividad será el aula de clase.

Tarea 2: ¿Cuánto azúcar hay en mi comida? Duración: 60 min.

La tarea número 2 tratará de enseñar a los niños la cantidad de azúcar que contienen los alimentos consumidos habitualmente en su día a día. Tendrá una duración de 60 min distribuida en dos actividades. Se realizará el martes 17 de abril.

Tarea 2: ¿Cuánto azúcar hay en mi comida?		ACT:1
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
- Conocer la cantidad de azúcar que tiene cada alimento.		
DURACIÓN		
Esta actividad tendrá una duración de 10 min.		
ACTIVIDAD		
Esta actividad consistirá en ver un vídeo proyectado en la pantalla en el que observaremos una serie de alimentos que consumimos normalmente y la cantidad de azúcar que contienen.		
Enlace vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=yDNwio9pt_c		
RECURSOS Y MATERIALES		
Como recursos materiales usaremos el proyector de clase y la pantalla.		
ESPACIOS		
Como espacio usaremos el aula de clase.		

Tarea 2: ¿Cuánto azúcar hay en mi comida?		ACT:2
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
- Conocer la cantidad de azúcar que tiene cada alimento.		
- Reducir el consumo de productos azucarados en su día a día.		
DURACIÓN		

Esta actividad tendrá una duración de 50 min.

ACTIVIDAD

Cada niño traerá de casa aproximadamente unos 200g de azúcar, 1 cuchara pequeña y 1 bolsa de plástico pequeña transparente. Tras ver el vídeo en la actividad anterior, examinaremos la cantidad de azúcar que tiene los alimentos consumidos por cada niño el día anterior. Por ejemplo:

- Cola –cao: 28 g. 4 cucharadas
- Brick batido de chocolate: 18,6 g. 3 cucharadas
- 6 galletas María: 9 g. 1 cucharada
- Brick zumo de frutas: 23,6 g. 4 cucharadas
- 1 paquete de galletas oreo: 8,4 g. 1 cucharada

Tras saber la cantidad de azúcar de cada alimento irán vertiéndola en sus bolsitas y así sabrá cada niño la cantidad de azúcar que consumió el día anterior.

RECURSOS Y MATERIALES

200g de azúcar, 1 cuchara pequeña y 1 bolsa de plástico pequeña transparente, aparte, cada alumno tendrá su material escolar.

ESPACIOS

Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.

Tarea 3: Cuido mi alimentación. Duración: 60 min.

La tarea número 3 va encaminada a enseñar a los niños la importancia de tener una dieta saludable y el consumir productos sanos sin azúcar que ayuden a mejorar su salud. Tendrá una duración de 60 min distribuida en 3 actividades. Se realizará el miércoles 18 de abril.

Tarea 3: Cuido mi alimentación.

ACT:1

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reducir el consumo de productos azucarados en su día a día.
- Conocer cuales son los alimentos adecuados para tener una vida saludable.
- Tener una alimentación saludable comiendo frutas o verduras durante el recreo y en sus hogares.

- Conseguir aumentar la ingesta diaria de agua.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 10 min.

ACTIVIDAD

En esta actividad verán un vídeo proyectado en la pantalla en el que observarán una explicación de cuales son los alimentos más adecuados para consumir y tener una alimentación saludable, reduciendo el consumo de azúcar.

Enlace del vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=Wt0_wULJnBE

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos y materiales en esta actividad se usará el proyector y la pantalla de clase.

ESPACIOS

Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.

Tarea 3: Cuido mi alimentación.

ACT:2

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reducir el consumo de productos azucarados en su día a día.
- Conocer cuales son los alimentos adecuados para tener una vida saludable.
- Tener una alimentación saludable comiendo frutas o verduras durante el recreo y en sus hogares.
- Conseguir aumentar la ingesta diaria de agua.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 20 min.

ACTIVIDAD

En esta actividad realizaremos una comprensión oral para ver si han comprendido el vídeo anterior en forma de lluvia de ideas en la pizarra.

RECURSOS Y MATERIALES

Como materiales utilizaremos la pizarra de clase

ESPACIOS

El espacio donde se desarrollará la siguiente actividad será el aula de clase.

Tarea 3: Cuido mi alimentación.

ACT:3

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer cuales son los alimentos adecuados para tener una vida saludable.
- Tener una alimentación saludable comiendo frutas o verduras durante el recreo y en sus hogares.
- Conseguir aumentar la ingesta diaria de agua.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 30 min.

ACTIVIDAD

Esta actividad consistirá en colorear un ping saludable. Si el día anterior a clase han conseguido no consumir ningún tipo de alimento con azúcar, al día siguiente en clase, podrán colocarse en la camiseta su pin saludable a modo de reconocimiento y haciéndose ver que son unos campeones.



RECURSOS Y MATERIALES

En esta actividad usaremos como recursos 24 fotocopias de este dibujo y el material escolar de cada alumno.

ESPACIOS

El espacio donde se desarrollará esta actividad será el aula de clase

Tarea 4: Me levanto de la silla. Duración: 1h y 30 min.

La tarea 4 enseñará a nuestros alumnos la importancia que tiene mantener una vida activa realizando actividad física al menos 3 veces a la semana, con una duración de 60 min. De esta comprenderán que el ejercicio físico es la mejor manera de prevenir enfermedades asociadas al consumo de azúcar. Tendrá una duración de 1h y 30 min dividida en dos actividades. Esta tarea se realizará el jueves 19 de abril.

Tarea 4: Me levanto de la silla.		ACT:1
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
<ul style="list-style-type: none">- Conocer el significado de sedentarismo.- Aprender a como reducir el sedentarismo.		
DURACIÓN		
Esta actividad tendrá una duración de 10 min.		
ACTIVIDAD		
En esta actividad verán un vídeo proyectado en la pantalla en el que observarán una explicación del significado de sedentarismo, la problemáticas que desencadena y como solucionarlo.		
Enlace del vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=DgkMEXwToEE		
RECURSOS Y MATERIALES		
Como recursos y materiales en esta actividad se usará el proyector y la pantalla de clase.		
ESPACIOS		
Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.		

Tarea 4: Me levanto de la silla.		ACT:2
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
<ul style="list-style-type: none">- Disminuir el sedentarismo y pasa cada vez menos tiempo sentado durante el día.- Participar activamente en la hora de educación física.		

- Realizar todas las actividades de educación física.
- Esforzarse durante la sesión de educación física.
- Mantener una actitud positiva y motivadora en la hora de educación física.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 1 h y 15 min.

ACTIVIDAD

Tras ver el video y las consecuencias del sedentarismo, bajaremos al pabellón donde se realizan las actividades de educación física y realizaremos ejercicios beneficiosos para prevenir y contrarrestar los efectos negativos del sedentarismo.

Sesión de Educación Física:

1. A modo de calentamiento, se ponen todos los niños a lo largo de la línea y van saliendo algunos niños en orden frente a todo el grupo y realizarán un baile, los demás los tendrán que imitar. Duración 20 min.
2. Corren libremente por toda la pista, a mi señal diré un número y según el número que se diga tendrán que realizar una acción. (Números pares/1 sentadilla y números impares/dar un salto). Duración 10 min.
3. Se colocarán por parejas, y por turnos tendrán que ir corriendo alrededor de la pista, un alumno imita al otro como si fuera su sombra y luego cambian los papeles. Duración 10 min.
4. Siguen en parejas y ahora realizar una carrera de relevos hasta el final de la pista y saliendo cada uno dos veces, donde está prohibido correr, solamente podrán hacerlo andando. Duración 15 min.
5. Cogerán cada pareja un neumático previamente desinfectado y tendrán que realizar la carrera de relevos dando vueltas a la rueda hasta el final de la pista y volver. (Cada alumno saldrá dos veces). Duración 10 min.
6. Vuelta a la calma. Todos hacen un círculo grande y realizan imitaciones del alumno que va saliendo al centro. Los alumnos van saliendo al centro por orden e imitarán: animales, emociones, etc. y los demás los tendrán que acertar. Duración. 10 min

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos materiales los niños llevarán una ropa adecuada para realizar educación física y 12 neumáticos.

ESPACIOS

Esta actividad se desarrollará en el pabellón de educación física.

Tarea 5: Dientes fuertes y sanos. Duración: 1h y 20 min.

Esta tarea pretende concienciar a los niños sobre la importancia que tiene un buen lavado de dientes después de consumir cualquier tipo de alimento y en especial, alguno azucarado, para así mantener una buena salud buco dental. Tendrá una duración de 1h y 20 min dividida en 4 actividades. Se realizará el viernes 20 de abril.

Tarea 5: Dientes fuertes y sanos.		ACT:1
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
<ul style="list-style-type: none">- Conocer los riesgos de no lavarse los dientes.- Aprender a lavarse correctamente los dientes.- Lavarse los dientes todos los días una vez después de cada comida.		
DURACIÓN		
Esta actividad tendrá una duración de 10 min.		
ACTIVIDAD		
En esta actividad verán un vídeo proyectado en la pantalla en el que observarán los problemas que conlleva el no cepillarse los dientes y la importancia de lavárselos.		
Enlace del vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=C_S8pmC2KMI		
RECURSOS Y MATERIALES		
Como recursos materiales usaremos la pantalla y el proyector.		
ESPACIOS		
Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.		

Tarea 5: Dientes fuertes y sanos.		ACT:2
OBJETIVOS DIDÁCTICOS		
<ul style="list-style-type: none">- Conocer los riesgos de no lavarse los dientes.		

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 20 min.

ACTIVIDAD

Esta actividad consistirá en realizar una asamblea, utilizando el diálogo espontáneo con los niños y niñas, se trata el tema de la necesidad de lavarse los dientes y se presentan los útiles de limpieza bucodental (Cepillo, vaso y pasta de dientes).

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos materiales utilizaremos la pizarra de clase para anotar las cosas importantes.

ESPACIOS

Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.

Tarea 5: Dientes fuertes y sanos.

ACT:3

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer los riesgos de no lavarse los dientes.
- Aprender a lavarse correctamente los dientes.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 20 min.

ACTIVIDAD

En esta actividad se proyectará un vídeo en la pantalla de clase donde observarán una canción muy divertida para aprender a lavarse los dientes. De casa habrán traído un cepillo de dientes para realizar la canción del vídeo. Si fuera necesario la pondríamos dos o tres veces.

Enlace del vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=5phwb42db68>

RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos materiales utilizaremos la pantalla y el proyector y un cepillo de dientes por niño.

ESPACIOS

Esta actividad se desarrollará en el aula de clase.

Tarea 5: Dientes fuertes y sanos.

ACT:4

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

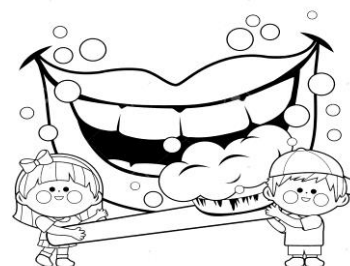
- Conocer los riesgos de no lavarse los dientes.
- Aprender a lavarse correctamente los dientes.
- Lavarse los dientes todos los días una vez después de cada comida.

DURACIÓN

Esta actividad tendrá una duración de 30 min

ACTIVIDAD

En esta actividad daremos a los niños un dibujo sobre el lavado de dientes y tendrán que colorearlo.



RECURSOS Y MATERIALES

Como recursos y materiales se necesitarán 24 fotocopias del dibujo y los materiales escolares de cada alumno.

ESPACIOS

Como espacio se usará el aula de clase.

9.8 Cronograma.

La temporalización de este proyecto se realizará en la semana del 12 al 16 de Abril y quedará dividido de la siguiente manera:

Tarea 1: Se realizará el lunes 12 de abril, tendrá una duración de 60 min y se realizará en la hora de CCNN de 11:00 a 12:00.

Tarea 2: Se realizará el martes 13 de abril, tendrá una duración de 60 min y se realizará en la hora de CCNN de 11:00 a 12:00.

Tarea 3: Se realizará el miércoles 14 de abril, tendrá una duración de 60 min y se realizará en la hora de CCNN de 10:00 a 11:00.

Tarea 4: Se realizará el jueves 15 de abril, tendrá una duración de 1 h y 30 min y se realizará en la hora de Educación Física de 12:30 a 14:00.

Tarea 5: Se realizará el viernes 16 de abril, tendrá una duración de 1 h y 20 min y se realizará en la hora de plástica de 12:40 a 14:00.

A calendar for April 2021. The days of the week are abbreviated as L (Lunes), M (Martes), X (Miércoles), J (Jueves), V (Viernes), S (Sábado), and D (Domingo). The dates 12, 13, 14, 15, and 16 are highlighted with colored circles: 12 (blue), 13 (orange), 14 (purple), 15 (green), and 16 (red). A dashed yellow box encloses the entire row containing these dates (the 12th to the 18th). The dates 10, 11, 17, 18, 24, and 25 are printed in red, while the others are in black.

Abril 2021						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

9.9 Evaluación.

Para evaluar todo este proyecto y ver si los niños han adquirido todos los conocimientos y han realizado correctamente las actividades, voy a hacer una evaluación continua durante la semana con una evaluando las actividades realizadas, preguntando a sus padres y realizando una observación directa donde evaluaré una serie de ítems, usando una escala del 1 al 10 siendo: de 1 a 4 SUSPENSO, 5 SUFICIENTE, 6 BIEN, 7 u 8 NOTABLE y 9 ó 10

SOBRESALIENTE. Finalmente se hará una media de todos los valores numéricos obtenidos y se le aplicará una nota final.

ÍTEMS	VALOR NUMÉRICO
Sabe lo que es el azúcar, sus tipos y en que alimentos puede encontrarlo.	
Conoce los términos relacionados con el tema (hábitos saludables, dieta saludable, actividad física, problemáticas, prevención, tratamientos y sedentarismo).	
Comprende las problemáticas que pueden derivar de un consumo elevado de azúcar.	
Reconoce donde afectan las problemáticas en el cuerpo humano.	
Conoce la cantidad de azúcar que tiene cada alimento.	
Ha reducido el consumo de productos azucarados en su día a día.	
Conoce cuales son los alimentos adecuados para tener una vida saludable.	
Tiene una alimentación saludable comiendo frutas o verduras durante el recreo y en sus hogares.	
Consigue aumentar la ingesta diaria de agua.	
Conoce el significado de sedentarismo.	
Ha aprendido a como reducir el sedentarismo.	
Disminuye el sedentarismo y pasa cada vez menos tiempo sentado durante el día.	
Participa activamente en la hora de educación física.	
Realiza todas las actividades de educación física.	
Se esfuerza durante la sesión de educación física.	
Mantiene una actitud positiva y motivadora en la hora de educación física.	
Conoce los riesgos de no lavarse los dientes.	
Aprende a lavarse correctamente los dientes.	

Se lava los dientes todos los días una vez después de cada comida.	
NOTA FINAL	

10. Conclusión.

Como hemos podido observar, la base para prevenir o tratar enfermedades asociadas al consumo elevado de azúcar en niños, es tener una vida saludable, donde los factores más importantes que hay que tener en cuenta son: la alimentación, una buena salud mental y por su puesto realizar ejercicio físico al menos como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa (OMS).

Hemos creado una serie de actividades con el fin de que los niños adquieran de una forma guiada y finalmente por sí solos, todos estos hábitos para convertirse en personas saludables y, en un futuro, no presenten problemáticas de riesgo para su salud o lleguen a tener algún tipo de complicación asociada a una mala nutrición, en especial, por el azúcar.

De hecho, en un estudio realizado por la empresa Statista en 2019, sobre la evolución del número de niños y adolescentes (0-14 años) con un consumo elevado de azúcar en España de 2010 a 2019 afirma que: “En el año 2019, el número de niños y adolescentes que padecían una tasa elevada de azúcar en sangre en España se situó en torno a los 15.470”. Por esta razón, he realizado este proyecto. Me reconfortaría muchísimo el ver como mis alumnos año tras año, van adquiriendo hábitos saludables y van entendiendo el valor que tiene una alimentación adecuada y una buena realización de ejercicio físico.

11. Referencias bibliográficas.

1- World Health Organization. (2015). *OMS / Ingesta de azúcares para adultos y niños*. OMS. https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/

2- Asale, R. *Azúcar / Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/az%C3%BAcar>

3- Harrison, L. (2006). *Principios de medicina Interna*. (16ª ed.) México: Mc Graw Hill. México. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66315/TESIS%20%284%29-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

4- Lawrence, M. (2004) Diagnóstico Clínico y Tratamiento (39 ed.) México: Manual Moderno. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66315/TESIS%20%284%29-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

5- Organización Mundial de la Salud (2015):1.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

6- National Diabetes Data Group (1979). Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 28: 1039-1057.
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66315/TESIS%20%284%29-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

7- King, H. (1998). Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women with prior gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 23: 1444-1445.
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66315/TESIS%20%284%29-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

8- Williams MH 2002. Nutrición: para la salud, la condición física y deporte. Barcelona: McGraw-Hill; http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000300009

9- Rodríguez Estrada, A. (2016). *Revelando el azúcar libre de los alimentos*. sinAzucar. <https://www.sinazucar.org/>

10- World Health Organization. (2013, julio 9). *OMS / Inactividad física: un problema de salud pública mundial*. OMS.
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

11- Kmietowicz, Z. (2015). Halve added sugar in diet to 5%, say nutritionists. *BMJ*, h3894. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3894>

12- Edulcorantes no nutritivos: consumo de los niños y adolescentes, y alimentos que los aportan. (2018). *Archivos Argentinos de Pediatría*, 116(3), Cuaderno de cultura científica. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.186>

13- Dunlop B y Nemeroff C. (2007). El papel de la dopamina en la fisiopatología de la depresión. EEUU: Departamento de Psiquiatría y Ciencias de la Conducta.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17339521>

14- Palma Ramírez G, Navarro Fernández A, Lozada Castillo I, Hernández Valdés F. (2014). El azúcar, tan nociva como cualquier droga. México: UAH.

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n5/e6.html>

15- Friis, A. (2017). Health Psychology. Anna Fris Health Psychology.

<https://www.annafriis.com/psychologist>

16- American Diabetes Association®. (2008). American Diabetes Association.

<http://archives.diabetes.org/es/>

17- Alimentación sana. (2018). OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

18- ME Lean , WS Leslie , AC Barnes , N. Brosnahan , G. Thom y L McCombie.(2018). Control de peso dirigido por atención primaria para la remisión de la diabetes tipo 2, un ensayo abierto y aleatorizado por grupos Lanceta. , 391 (10120) , págs. 541 - 551 , 10.1016 / S0140-6736 (17) 33102-1

19- P. Ezkurra Loiola(2016). Fundación redGDPS. Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2. Euromedice Vivavctis, Badalona.

20- World Health Organization. (2013, 9 julio). OMS | Inactividad física: un problema de salud pública mundial. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

21- Márquez, S., Rodríguez, J. & De Abajo S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. Apuntes Educación Física y Deportes 83, 12-24.

22- Chulvi-Medrano, I. & Solà-Muñoz, S. (2010). Programa de acondicionamiento neuromuscular en la diabetes mellitus 2. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 10 (37) pp. 77-92.

23- American College of Sports Medicine [ACSM] and American Diabetes Association [ADA] (2010). Exercise and Type 2 Diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*; 42 (12), 2282-2303.

24- Boule, N., Weisnagel, S., Lakka, T., Tremblay, A., Bergman, R., Rankinen, T... Bouchard, C. (2005). Effects of exercise training on glucose homeostasis: the HERITAGE family study. *Diabetes Care*;28(1):120–126.

25- American College of Sports Medicine [ACSM] and American Diabetes Association [ADA] (2010). Exercise and Type 2 Diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*; 42 (12), 2282-2303.

26- Rodríguez Martínez, D., & Pérez Méndez, L. F. (2006). Intolerancia a la lactosa. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 98(2), 143-143.
<https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v98n2/paciente.pdf>

27- U. S. Department of Health and Human Services [USDHHS] (2008). Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington (DC); p. 683

28- Jensen, T.; Abdelmalek, M. F.; Sullivan, S.; Nadeau, K. J.; Green, M.; Roncal, C.; Nakagawa, T.; Kuwabara, M.; Sato, Y.; Kang, D. H.; et al (2018). Fructose and sugar: A major mediator of non-alcoholic fatty liver disease. *J. Hepatol.*, 68(5):1063-75.

29- Vera, A. (2020, 22 agosto). ¿Qué es la sacarosa y cómo influye en nuestra salud? Grulla Psicología y Nutrición. <https://grullapsicologiaynutricion.com/blog/sacarosa-que-es>

30- García, M. (2018, 5 julio). 7 tipos de azúcar que se esconden en las etiquetas. Quiero cuidarme. <https://quierocuidarme.dkvsalud.es/alimentacion/7-tipos-de-azucar-que-se-esconden-en-las-etiquetas>

31- Dowshen, S. (2018, mayo). Cuando la concentración de azúcar en sangre es demasiado alta. Spectrum health. <https://kidshealth.org/DevosChildrens/es/teens/high-blood-sugar-esp.html#:~:text=La%20hiperglucemia%20ocurre%20cuando%20el,utilizan%20como%20fuente%20de%20energ%C3%ADa>.

32- Marcano, R. (2009) Definición, diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus. http://www.medicinapreventiva.com.ve/articulo/diabetes_mellitus.htm

33- Statista. (2019). Número de niños y adolescentes con diabetes tipo 1 con diabetes en España 2010–2019. <https://es.statista.com/estadisticas/800929/numero-de-ninos-y-adolescentes-con-diabetes-tipo-1-con-diabetes-en-espana/#:~:text=Esta%20estad%C3%ADstica%20muestra%20la%20evoluci%C3%B3n,enn%20torno%20a%20los%2015.470>.

34- World Health Organization. (2013, julio 9). OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. OMS. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/

35- National Health and Nutrition Examination Survey: questionnaires, datasets, and related documentation. National Center for Health Statistics. http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/nhanes_questionnaires.htm

36- Bes-Rastrollo M, Sayon-Orea C, Ruiz-Canela M, Martinez-Gonzalez MA (2016). Impact of sugars and sugar taxation on body weight control: A comprehensive literature review. Obesity (Silver Spring). 24(7):1410-26.

37- Murray R, Granner D, Rodwell V.W (2010). Bioquímica ilustrada. 28ª Edición. México: Editorial McGRAW-HILL interamericana editores, S.A; p.113-121.

38- ¿CUÁNTO AZÚCAR PUEDE TOMAR UN NIÑO AL DÍA? (2016, 25 agosto). Asociación Americana del Corazón. <https://international.heart.org/es/home>

39- Fidler Mis, N et al (2017). Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for aediatricGastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition.J PediatrGastroenterol Nutr. 65(6):681-696.

40- Agencia española de consumo, seguridad alimentaria y nutrición (2018). Madrid: AECOSAN.

http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/ampliacion/reduccion_azucars_añadidos.htm#2.

41- Kathleen A, Chan O, Jagriti A, Belfort-DeAguiar R, Dzuira J, et al (2014). Efectos de la fructosa frente a la glucosa en el flujo sanguíneo cerebral regional en las regiones cerebrales involucradas con el apetito y vías de recompensa. PMC. EEUU; 309 (1)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4076145/>

42- Medina M, (2014).Instituto Nacional de Psiquiatría. Las enfermedades mentales.

43- . <http://www.uchile.cl/noticias/112531/ninos-sin-azucar-adios-al-consumo-dulce>

44- Ann Nutr Metab. (2012). Food Intake, Diet Quality and Behavioral Problems in Children. 1;60(4):247-256.

45- Raquel Burrows (2010). Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile (INTA). Obesidad infantil.

46- Agencia española de consumo, seguridad alimentaria y nutrición [Sede web]. Madrid: AECOSAN; 2018.

http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/DOSSIER_PL_A_N_2017_2020.pdf.

47- Decreto 97/2015, de 3 de marzo. Enseñanzas propias de la Comunidad Autónoma de Andalucía para la Educación Primaria. 17 de marzo de 2015.

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/descargasrecursos/curriculo-primaria/pdf/PDF/textocompleto.pdf>