



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Patrones de estilo de vida del cuidador del menor como factor de riesgo predictor del desarrollo de obesidad infantil en niños desde los 3 años hasta antes del inicio de la pubertad atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención en la jurisdicción de Dirección Regional De Salud (DIRESA) Callao, de julio a diciembre 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Endocrinología

AUTOR

Azucena del Pilar ORDUÑA PAZOS

ASESOR

Isabel Angélica PINEDO TORRES

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

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

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

Referencia bibliográfica

Orduña A. Patrones de estilo de vida del cuidador del menor como factor de riesgo predictor del desarrollo de obesidad infantil en niños desde los 3 años hasta antes del inicio de la pubertad atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención en la jurisdicción de Dirección Regional De Salud (DIRESA) Callao, de julio a diciembre 2023 [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Azucena del Pilar Orduña Pazos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41263139
URL de ORCID	
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Isabel Angélica Pinedo Torres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42945898
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4618-5103
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Juan Javier Godoy Junchaya
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Alfonso Arcadio Ramírez Saba
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25692800
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Carmen Luisa Achahui Acurio
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	23929869

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Centro de salud: Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión Lugar: Av. Guardia Chalaca 2176, Bellavista 07016 Coordenadas: Latitud: -12,0637 Longitud: -77,1244
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio a Diciembre 2023
URL de disciplinas OCDE	Endocrinología, Metabolismo (incluyendo diabetes, hormonas) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.18



PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: ORDUÑA PAZOS AZUCENA DEL PILAR

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“PATRONES DE ESTILO DE VIDA DEL CUIDADOR DEL MENOR COMO FACTOR DE RIESGO PREDICTOR DEL DESARROLLO DE OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DESDE LOS 3 AÑOS HASTA ANTES DEL INICIO DE LA PUBERTAD ATENDIDOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA JURISDICCION DE DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD (DIRESA) CALLAO, DE JULIO A DICIEMBRE 2023”

AÑO DE INGRESO: 2019

ESPECIALIDAD: ENDOCRINOLOGIA

SEDE: HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lima, 07 de diciembre de 2023

Dr. JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de ENDOCRINOLOGIA

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

SUSTENTADO Y APROBADO

OBSERVADO

OBSERVACIONES:

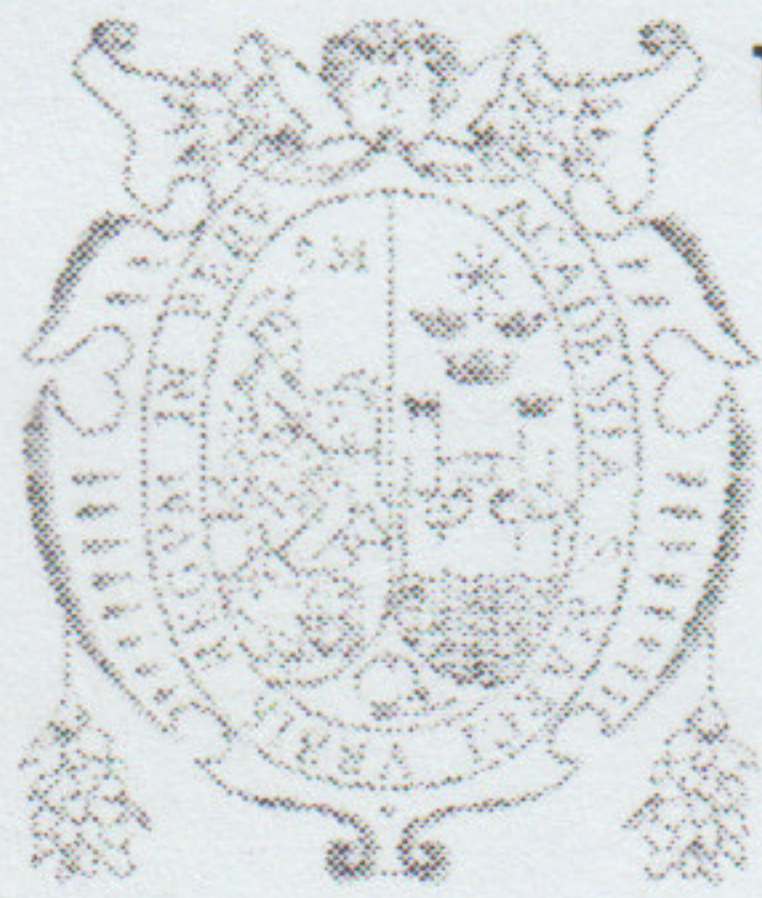
NOTA:

16

Dr. Juan Godoy Junchaya
Médico - Endocrinólogo

Dr. GODOY JUNCHAYA, JUAN JAVIER
RNE: 016890
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
ENDOCRINOLOGIA

C.c. UPG
Comité de Especialidad
Interesado



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Isabel Angélica Pinedo Torres, en mi condición de asesor según consta Dictamen N° 1622-2023-UPG-VDIP-FM/UNMSM de aprobación del proyecto de investigación, cuyo título es PATRONES DE ESTILO DE VIDA DEL CUIDADOR DEL MENOR COMO FACTOR DE RIESGO PREDICTOR DEL DESARROLLO DE OBESIDAD INFANTIL EN NIÑOS DESDE LOS 3 AÑOS HASTA ANTES DEL INICIO DE LA PUBERTAD ATENDIDOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN LA JURISDICCION DE DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD (DIRESA) CALLAO, DE JULIO A DICIEMBRE 2023, presentado por el médico Azucena del Pilar Orduña Pazospara optar el título de segunda especialidad Profesional en Endocrinología .

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 9 % de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

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

Firma del Asesor _____

DNI: 42945898

Isabel Angélica Pinedo Torres



CAPITULO 1:

DATOS GENERALES

1.1 Título:

“Patrones de estilo de vida del cuidador del menor como factor de riesgo predictor del desarrollo de obesidad infantil en niños desde los 3 años hasta antes del inicio de la pubertad atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de atención de la jurisdicción de Dirección Regional de Salud (DIRESA) Callao, de julio a diciembre 2023”

1.2 Área de Investigación:

Centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao.

1.3 Autor Responsable del Proyecto:

Azucena del Pilar Orduña Pazos

1.4 Asesor:

Dra. Isabel Angélica Pinedo Torres

1.5 Institución:

Centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao.

1.6 Entidades o Personas con quienes se coordinará:

-

Director Regional de Salud en Callao.

Comité en Ética de Investigación en la DIRESA Callao.

Oficina de informática, Telecomunicaciones y Estadística de DIRESA Callao.

Área de Archivos y Custodia de Historias Clínicas de los centros de salud de atención primaria en la jurisdicción de DIRESA Callao.

Jefes de centros de salud de atención primaria en la jurisdicción de DIRESA Callao.

1.7 Duración:

1 semestre.

1.8 Clave para el Proyecto:

Obesidad infantil; estilos en la vida de los cuidadores; factores de riesgo.

II CAPITULO 2:

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

- La obesidad se considera la enfermedad no transmisible con mayor frecuencia a nivel mundial y se manifiesta debido al

-
exceso anormal en el nivel de masa grasa en el cuerpo que resulta del balance calórico en exceso, que inicia en el aporte energético elevado o disminución del gasto energético

(1).

- Inicialmente se planteó como dificultad principal de malnutrición en el adulto, con gran incremento en prevalencia para la población del niño y adolescente; y con este el riesgo para el desarrollo de la patología arterioesclerótica cardiovascular; hipertensión arterial, insulinoresistencia, intolerante a la glucosa, dislipidemias además obesidad severa en la adultez ⁽²⁾. Generándose un elevado costo social. Por tal motivo se considera perjudicial a la salud pública ⁽³⁾.

- Válido mencionar que la obesidad en niños se relaciona con la desnutrición crónica en un número importante, denominada “doble carga de la malnutrición y obesidad”; como evento de transición nutricional ⁽⁴⁾. Surge debido a la urbanización y la mejora económica de los padres, así como; la poca educación en alimentación nutritiva del niño o poca accesibilidad a los servicios de salud (factores causantes secundarios) que asociados a sus malos hábitos como alimentación inadecuada con escasa actividad física (factores causantes primarios); se traducen en desmedro del bienestar psíquico y físico del niño ⁽⁵⁾. Ya que es sabido que la obesidad cursa además con alteraciones pulmonares, óseas, de regulación hormonal de la saciedad/apetito y psicológicas. Siendo importante considerar la depresión como parte del cuadro del niño con obesidad, la misma que perpetuaría a la obesidad.

- La bibliografía describe su presentación 3 veces mayor como trastornos mentales severos; depresión mayor o de ansiedad, constituyendo causas de morbi- mortalidad prematura ⁽⁶⁾.

-
Problema analizado sistemáticamente desde hace más de 4 décadas; no resuelto y tiene mayor impacto en países tercermundistas, incrementando prevalencia en obesidad infantil desde 1990 en Latinoamérica, Asia también África. Por ello Organización Mundial de la Salud realiza un llamado mundial de modificar tendencias nocivas, con proyección para el año 2025 que obesidad de cero a cinco años incrementará 70 millones ⁽⁷⁾.

2.1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

- Las primeras evidencias datan entre 1973 y 1994; con el análisis de tendencias del peso y prevalencia en obesidad de grupos de 5 a 24 años, con el Estudio Bogaluzo; en el que incrementa al doble con aumento en peso de 0.2 kg/año, sin considerar sexo o etnias. Estudios de evaluación de adolescentes negros no hispanos y mexicanos- americanos en Cuestionario Nacional de Examen de Salud y Nutrición (NHANES I; 1971 a 74) como NHANES II; 1976 al 80 relatan la prevalencia estable. Sin embargo, para NHANES III; 1988-94 la prevalencia se duplica al 11%, incrementando aún más en 4% para el NHANES IV; 1999- 2000. Lobstein et al. En Reino Unido publicaron; 1984-98 aumento de prevalencia del 8 al 20% de obesidad. Fundamentando; medio de transporte motorizado, recreación sedentaria, exposición al televisor o teléfonos móviles, alimentos procesados con carga glucémica alta. Moreno y col. España 1985-1995 aumenta la frecuencia 23 al 35% Rolland- Cachera Francia 1992-96 del aumenta del 10 al 14% ⁽⁸⁾.
- OMS 2005 Obesidad es declarada como “*epidemia del siglo XXI*” en Suiza, en la 57° Asamblea Mundial de Salud,

-
aprobando a su vez el plan de “*Nutrición, actividad física, obesidad y salud*” (NAOS) ⁽⁹⁾.

- OMS 2016; estimó cuarenta y un mil millones de niños menores a los 5 años con cifras mayores a trecientos cuarenta mil millones de niños y adolescentes de cinco a diecinueve años; cursaban con cifras sugestivas de sobrepeso o mayores. De este último grupo etario la prevalencia hacia 1975 eran del 4% incrementando a 18% en el año 2016 ⁽¹⁰⁾.
- En nuestro país, las tres últimas décadas al 2015 aumentaron niños y adolescentes con obesidad del 3% al 19%. Con mayor incidencia en las ciudades de Tacna, Moquegua y Lima Metropolitana. La OPS reporta al nuestro país, Chile y México en el 8vo lugar en ranking mundial de obesidad en niños con mayor prevalencia de 6 a 9 años ⁽¹¹⁾.
- Para el 2018 los niños con sobrepeso con menos de 5 años; llegó a treinta y ocho mil millones; de los que más de 27 millones eran africanos y asiáticos. Hoy; más de cinco millones y medio de población infantil sufren sobrepeso u obesidad.
- Lobstein et al. con análisis de Global Burden of Disease (GBD) estimaron hacia 2025 prevalencia en 15.8% lo que traduce doscientos sesenta y ocho millones de infantes de 5 a 17 años, de los cuales 91 000 000 cursarán con obesidad, 12 millones serán intolerantes a la glucosa, cuatro millones serán diabéticos, veintisiete millones serán hipertensos, 38 millones con esteatosis hepática; si no se toman las debidas acciones ⁽¹²⁾.

2.1.3 FUNDAMENTOS

2.1.3.1 MARCO TEORICO

A. Definición y clasificación

- OMS (2000 – 2017); expresa obesidad secundaria al exceso anormal de la adiposidad; perjudicial para la salud, debido a que se asocia a una leve inflamación sistémica crónica. Cuya etiología es multifactorial crónica y recurrente ⁽¹³⁾.
- Hoy en día referida como “epidemia”; por incremento en morbilidad y presupuesto sanitario, perjudicando el día a día de niños y adolescentes desde los 5 a 19 años con obesidad. Cifras que se multiplica por 10 los últimos cuatro decenios; según reportes de la OMS ⁽¹⁴⁾.
- Se produce en 99% por factores ambientales (dieta no saludable asociada a sedentarismo), genéticos (padres obesos) y emocionales (para compensar problemas emocionales). Aranceta (2004) ⁽¹⁵⁾.
- Se propone considerar la obesidad como una enfermedad ya que causa daño a órganos según el huésped se encuentre susceptible genéticamente, además de presentar exceso de adiposidad (riesgos, morbilidad y mortalidad incrementan según González *et al.* 2017) ⁽¹⁶⁾.
- Debido a la dificultad en la medición de grasa corporal; se calcula en tablas de percentiles índice Masa Corporal (IMC) /edad; patrón en niños o adolescentes, que resulta de dividir

el peso de un individuo en kg entre el cuadrado de la talla en m. Con interpretación; sobrepeso >P85; obesidad \geq P95 ⁽¹⁷⁾.

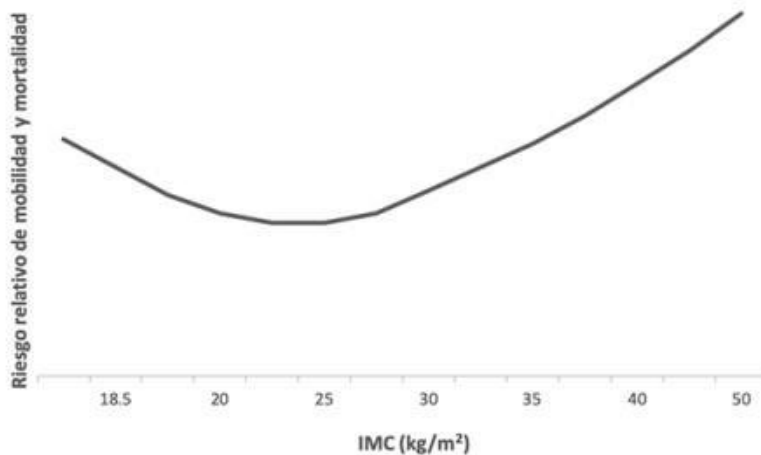
Figura 01. Factores que desarrollan Obesidad



El equilibrio de energía por exceso; se da por determinantes de conducta, del ambiente, que involucra fisiología, genética y social debido a la coexistencia individual, familiar, institucional en comunidades. Con adherente interconexión molecular a social.

Fuente: [González, P. et al . \(2017\) .
https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34](https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34)

Figura 02. Relación índice de masa corporal (IMC) y riesgo de morbi-mortalidad.



Se grafica la relación entre el índice de Masa Corporal y la morbi-mortalidad en la adultez, con elevada mortalidad es extremos del índice de Masa Corporal.

Fuente: [González, P., et al. \(2017\) .
https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34](https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34)

B. Alteraciones endocrinológicas como factores de riesgo para obesidad infantil

- Menos del 5% de obesidad infantil; cursan con síndromes endocrinológicos y/o genéticos. El 95% se da por factores exógenos o nutricionales.

○ Hipotiroidismo

Debido a la disminución del consumo energético al reposo y a la retención en líquidos.

Hormona estimulante de la tiroides (TSH) y el índice de masa corporal guardan relación inmediata, resultando hipotiroidismo subclínico el más frecuente en niños con obesidad con prevalencia de 7.5 y 23%.

-
La literatura describe el aumento de susceptibilidad con procesos autoinmunes debido a la leptina (marcador periférico en la obesidad) que altera el eje hipotálamo-hipofisario.

Se postula la teoría adaptativa basada en la disfunción neuroendocrina por secreción y elevación anormal de hormona que estimula la tiroides, eleva el gasto de energía y evitar almacenar energía en grasa. Leptina elevada en obesidad; promueve secreción de la TSH también convierte T4 a T3. Al disminuir T4 incrementa la liberación de TSH. Valores que se normalizan al perder peso.

La teoría inflamatoria mediada por la producción de citocinas proinflamatorias del tejido adiposo; llevarían a la disminución en síntesis a nivel periférico de hormonas de la tiroides, bloqueando que el yodo sea captado por tiroides, resultando como compensación; el incremento de TSH.

Por esto se debe solicitar perfil tiroideo al paciente con síntomas de hipotiroidismo en incremento ponderal, antecedentes familiares de hipotiroidismo o patología tiroidea autoinmune y los que cursen con alteración del perfil tiroideo debe ser referido al especialista para evaluación de anticuerpos antitiroideos o ultrasonido de tiroides.

○ **Síndrome de Cushing**

Caracterizado por distribución de grasa central, hipercolesterolemia y obesidad. Y es uno de los factores endógenos de obesidad. Síndrome que se presenta por el incremento en tiempo prolongado de glucocorticoides;

-
cortisol. Siendo exógeno: por sobreexposición a glucocorticoides exógenos tópicos o sistémicos. En niños y adolescentes; dermatitis, artritis reumatoide o asma. O endógeno: hipersecreción de CRH, ACTH o cortisol.

El 70% corresponde a tumores adrenocorticales. Presentándose inicialmente con obesidad, posteriormente con aparición de signos clásicos, cursando además osteopenia y osteoporosis. En caso de carcinoma la predominancia son los grados de virilización.

Por lo cual ante un infante con obesidad y talla baja o detención del crecimiento pensar en este síndrome ⁽¹⁸⁾.

○ Pseudohipoparatiroidismo (PHP)

Patología endocrina menos frecuente, presenta niveles bajos de calcio y elevados fosforo sanguíneos, valores elevados de hormona paratiroidea, sin deficiencia en Vitamina D. Secundarios a resistencia a PTH en los tejidos diana (túbulo renal sección proximal), debido a defectos en subunidad alfa de proteína G estimuladora (la cual participa en señalar la vía de la hormona paratiroidea, de TSH, glucagón, gonadotropinas, etc.).

La PTH en su rol fisiológico sucede luego de unirse con el receptor hormona paratiroidea (PTH) 1R acoplado a proteína G estimuladora (PGa); que activa la síntesis adenilatociclasa, aumentando el AMP cíclico, con efecto en túbulo proximal renal.

-
Según su presentación cursa con hipocalcemia y resistencia a la hormona paratiroidea (PTH). Al disminuir el calcio iónico plasmático, incrementa la excitabilidad neuromuscular; produciéndose tetania y se presenta con parestesias, espasmos carpo o pedios, calambres musculares, laringoespasmos y/o crisis convulsivas.

El pseudohipoparatiroidismo 1 A se asocia a resistencia multihormonal y fenotipo osteodistrofia hereditaria de Albright (AHO)- bradactilia E (metacarpianos o metatarsianos cortos), fascies redonda, depresión puente nasal, osificación ectópica, talla baja, obesidad, cuello corto, convulsiones, retraso mental leve, signo Chvoctek y Trousseau.

En obesidad se debe dar seguimiento del peso, presión arterial, IMC, glucosa y lípidos. Igualmente, síntomas sugerentes de apnea obstructiva en el sueño (sueño durante el día, poca atención, roncos, interrupción del sueño. Ante la presencia de estos solicitar polisonografía y descartar pseudohipoparatiroidismo.

○ **Obesidad Hipotalámica**

Se sospecha de esta entidad en pacientes con afecciones primarias hipotalámicas como craneofaringiomas o como complicación post quirúrgica de este craneofaringioma. En los que se comprometen los núcleos del hipotálamo reguladores del apetito y metabolismo basal.

Con dificultad en el manejo, debido a la escasa eficacia de los fármacos o sus efectos adversos. Por lo que el manejo

-
se basa en actividad física y alimentación saludable de forma precoz.

○ **Disruptores endocrinos**

La grasa almacenada en los adipocitos constituye la principal reserva energética del organismo. Siendo el tejido graso; órgano endocrino productor de hormonas y regulador del metabolismo en la obesidad.

Las sustancias ambientales con efecto anormal a nivel hormonal son denominadas disruptores endocrinos, alterando ejes; tiroideo, del cortisol e impactando directamente en el peso y en los adipocitos (por lo que se llaman disruptores obesogénicas; generando desbalance incrementando el peso a pesar de mejora de la dieta y el ejercicio. Algunos ejemplos son los fitoestrógenos de las plantas de la naturaleza y en su mayoría sintéticos (plásticos, detergentes, pesticidas y otros).

Tal como:

- Bisphenol A (BPA) en botellas plásticas, juguetes, acondicionamiento de aire, textilera. Con relación directa con niveles de hormonas del tejido adiposo como; leptina (inhibitoria del apetito) y grelina (estimuladora del apetito) en sangre.
Es inhibitorio a su vez de la liberación de la adiponectina (que protege del síndrome metabólico).
- Otros como diclorodifeniltricloroetano (DDT) (en insecticidas), parabenos (antibióticos preservantes de artículos personales, papel, fármacos y comida). Ftalatos (plásticos, cosméticos, lubricantes y juguetes).

- Genisteína: en productos con soya.
- Fitoestrógenos: de las plantas de forma natural como; las isoflavonas de la soya, garbanzos y lentejas.

Según las revisiones existe una relación directa de Bisphenol A con las hormonas que el tejido adiposo secreta (grelina como estimulante del hambre y leptina como inhibidora del hambre). Asimismo, Bisphenol A inhibe la liberación de la hormona que protege contra el síndrome metabólico (adiponectina).

También se describe que a mayor Bisphenol A, mayor IMC y síndrome ovario poliquístico.

Por lo que se describe que los disruptores endocrinos son en su mayoría lipofílicos, y se acumulan en el tejido graso a lo largo de los años, perpetuándose la grasa como hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos ⁽¹⁹⁾.

C. Clasificación etiológica de obesidad pediátrica

C.1. Exógena, poligénica, idiopática o común:

Pacientes en quienes no es posible establecer una etiología. Tiene mayor prevalencia y coexiste con una nutrición hipercalórica y niveles reducidos de actividad física, como determinantes del exceso del tejido adiposo. Sin embargo, no todos los pacientes lo desarrollan; debido a que para su desarrollo actuarían sobre un factor endógeno (como sustento de la herencia familiar de la obesidad, estimada en 50-75% de pacientes), pudiendo ser los polimorfismos genéticos como FTO: *fat mass and*

-
obesity associated). Considerado como riesgo individual para su desarrollo. ⁽²⁰⁾.

C.2. Genómica, epigenética, monogénica:

Las más frecuentes son las variantes en cantidad de copias (duplicaciones o deleciones de uno o varios genes) en determinadas regiones cromosómicas en obesidad grave con inicio precoz, con fenotipos superponibles a síndromes conocidos y problemas cognitivos para el planteamiento de diagnósticos diferenciales.

Otros mecanismos epigenéticos dan lugar al desarrollo de síndromes que cursan fenotípicamente con obesidad como Síndrome Beckwith-Wiedemann y Prader Willi o pseudo-hipoparatiroidismo.

En la etiología monogénica; la obesidad se presenta por la existencia que varían en secuencia patogénica en un mismo gen.

Presentándose en tres grupos:

c.2.1. Mutaciones de genes en el eje adipocito- hipotálamo (Eje leptina- melanocortina)

Las neuronas productoras de proopiomelanocortina (POMC) están localizadas en núcleo arqueado del hipotálamo con información aferente sobre almacenamiento energético del tejido adiposo periférico; llevada por la “leptina” que se produce en este tejido. Señalizada por medio de derivados del fraccionamiento de la POMC (acción de la proconvertasa 1 (PCSK1)). Derivado como; fracción alfa de la hormona estimulante de

- melanocitos; iniciando su acción en núcleos hipotalámicos por medio de receptores de melacortina como transductor de impulsos anorexigénicos.

- Leptina (LEP): El peso incrementa en el primer trimestre de vida, posteriormente se asocia a retraso/ausencia del desarrollo puberal, ya que presentan con frecuencia hipogonadismo hipogonadótropo.

- Receptor de la Leptina (LEPR): Cursan con peso normal al nacimiento, con obesidad intensificada previos a los 6 meses de edad y asociado a insulinoresistencia. Pudiendo cursar con deficiencias hormonales de la adenohipófisis, así como hipogonadismo hipogonadótropo.

- Proopiomelanocortina (POMC): La que al estar deficiente lleva a insuficiencia suprarrenal en el periodo neonatal, cuyo tratamiento sería la administración de corticosteroides. Se describe que la mutación en POMC se asocia a disminución en la pigmentación del cabello, en algunos pacientes. Se caracteriza por presentar peso adecuado al nacer, ganancia acelerada en el primer semestre de vida. En obesidad severa portan variantes del gen coactivador del receptor de esteroides número 1 (SRC 1), que regula la actividad de la POMC que induce la leptina.

- Convertasa de pro-proteínas de tipo subtilisina kexina 1 (PCSK1): debido a que la inactivación genera obesidad infantil extrema desde edades tempranas, se asocia a alteración metabólica de carbohidratos, hipocortisolismo, hipogonadismo, proinsulina y POMC plasmática elevadas, además de baja de insulina plasmática.

- Receptor 4 de la Melanocortina (MC4R): Pierden su función en su mayoría y son heterocigotas heredadas dominantes. Formas aisladas de homocigosis o heterocigosis compuesta con herencia autosómico recesiva. Se presentan con obesidad grave e incremento del apetito. Como causa más común de obesidad humana monogénica ⁽²¹⁾.

c.2.2. Patología genética relacionada al desarrollo hipotalámico

Genes implicados son; SIM1(se asocia a obesidad y fenotipo de Prader-Willi, aunque algunas veces no se asocia a malformaciones o alteraciones del desarrollo), BDNF, NTRK2 y SH2B1(afectado es sus deleciones 16p11.2).

c.2.3. Obesidad en los síndromes polimalformativos

Con rasgos fenotípicos de obesidad (con mayor prevalencia en síndrome Prader Willi, de Bardet Biedl, de Alström y de Carpenter); presentan limitación de actividad física y alteración de ingesta alimentaria, transmisibles como patrón de herencia mendeliano y son poco frecuentes. Siendo las que cursan con alteración en la señalización de la vía melanocortínica-hipotalámica el síndrome de Prader-Willi, de Bardet-Biedl, de Alström o de Shaaf-Yang.

Tabla 1. Poliformatismos más comunes en obesidad

Alström	OMIM: 203800
Bardet-Biedl	23 subtipos de la OMIM
Beckwith-Wiedemann	OMIM: 130650
Biamond II	OMIM: 210350
Börjesson-Forssman-Lehmann	OMIM: 301900
Carpenter	OMIM: 201000
Clark-Baraitser	OMIM 300602
Cohen	OMIM: 216550
Down	OMIM: 190685
Laurence-Moon	OMIM: 245800
MEHMO (<i>Mental disorder, Epilepsy, Hypogonadism, Microcephaly and Obesity</i>)	OMIM: 300148
MOMO (<i>Mental disorder, Ophthalmopathy, Macrocephaly and Obesity</i>)	OMIM:157980
Nguyen	OMIM: 609643
Prader-Willi	OMIM: 176270
Schaaf-Yang	OMIM: 615547
Schinzler-Bernasconi	OMIM: 269870
Smith-Magenis	OMIM: 182290
Summitt	OMIM: 272350
Urban	OMIM: 264010
WAGRO	OMIM: 612469
Wilson-Turner	OMIM: 309585

OMIM: On-line Mendelian Inheritance in Man Database.

Fuente: Rev Esp Endocrinol Pediatr 2022; 13 (Suppl 2)

C.3. Obesidad secundaria

A endocrinopatías (hipotiroidismo, deficiencia de hormona de crecimiento, hipercortisolismo o pseudohipoparatiroidismo), procedimientos terapéuticos (psicoactivos u hormonales) que afectan el área hipotalámico-hipofisaria ⁽²²⁾.

D. Determinantes de la obesidad infantil

Ante las diversas y complejas causas de desbalance energético conocido entre las calorías que se consume y las utilizadas según alimentación y desempeño físico o sedentarismo respectivamente. Intervienen factores ya mencionados; biológicos, genéticos, psicosociales,

-
ambientales, de modo de vida y sociales, demográficos en la rutina diaria con mayor importancia en la primera infancia (desarrollo corporal, social y mental en corto y largo plazo) del niño y adolescentes.

d.1. Transmisión familiar

Con inicio en las primeras etapas de vida. Con incremento de frecuencia si el progenitor tiene obesidad, tuvo antecedente de peso excesivo en la gestación, diabetes gestacional o lactancia materna no exclusiva. Además de otros factores que incrementan la vulnerabilidad social como; la renta del hogar, percepción familiar sobre obesidad y hábitos saludables familiares.

Según la literatura en estudio 7 de cada 10 escolares; los progenitores no toman conciencia del sobrepeso infantil, con percepción distorsionada el exceso de peso como la normal; más aún si el padre o madre tiene exceso de peso, menor grado de instrucción, escasos ingresos económicos, inclusive si el hijo es de sexo masculino. Llevando a minimizar el problema y retardando su abordaje

(23).

d.2. Estilos de vida

La orientación menos saludable; constituye factores que llevan al riesgo del desarrollo de obesidad (descenso consumo de fibras, frutas, hortalizas o nutrientes esenciales diariamente con más consumo de alimentos de mayor densidad energética, bebidas procesados; con alta carga calórica, azúcares libres, grasa y sal) en relación a la actividad física (menos actividades físicas y más

-
sedentarias), a la ausencia estabilidad emocional (trastornos ansioso, depresivo, aislamiento social, autoestima baja y pocas horas de sueño recomendadas (duplicando el riesgo de obesidad en etapa escolar). Los cuales, en entorno, circunstancias socioculturales y económicos que rodea al infante y al adolescente influyen en el estímulo y el inicio de actividades de vida saludables. Siendo los más importantes; el sistema alimentario (desde la producción- distribución, a la disponibilidad- alimentación en el hogar o fuera de él), del ocio y deporte (accesibilidad del infante o adolescente a actividades y espacios para actividad física de forma individual o familiar, para mantener el ocio activo y el deporte) y el sociocultural (como condicionante debido a modelos sociales en enfocar tiempo, recursos y relaciones sociales en actividades saludables, al desarrollo saludable u obesidad).

Los comportamientos de vida no saludables se relacionan entre sí; como infantes y adolescentes de familias con alimentaciones menos saludables son a su vez menos activos. Siendo las adolescentes según género en las que predomina el sedentarismo ⁽²⁴⁾.

Dentro de estas circunstancias cotidianas también debe considerarse que nuestra sociedad interconectada, se encuentra inmersa en el empleo de diversas tecnologías para la obtención de información e interacción desde edades muy tempranas.

Según estudios de UNICEF; en más de 50 000 niños y adolescentes españoles de los 11 a 18 años, en su mayoría con acceso a su primer celular (con el que se conectan más de 5 horas por día, a predominio nocturno y se duermen con

-
él). Se perfila intensivamente; el uso generalizado de internet, que conlleva a la vulnerabilidad de su salud física, sedentarismo digital, salud mental y social ⁽²⁵⁾.

E. Análisis de factores psicológicos y el papel de las escuelas en los costumbres alimentarias y ejercicio físico:

E.1. Factores psicológicos:

Basada en alimentos como retribución, o para mermar inseguridades, frustraciones, tristeza, huir de problemas o factores estresores. Con mayor consumo de alimentos con menor valor nutritivo y alta carga calórica (golosinas, bocaditos industriales y otros). Conductas observadas en los adultos que los niños pudieran estar imitando (Marnet, 2013).

La población infantil con diagnóstico de obesidad con diversos factores psicológicos por obesidad infantil; presenta el doble de alteraciones psicopatológicas (trastornos de depresión, ansiedad, por déficit de atención e hiperactividad y del espectro autista) que los niños sin esta alteración (Portillo, Pérez, Loyal, Hidalgo y Puente, 2015). Jugando un patrón cíclico en el desarrollo de la obesidad.

Siendo la autoestima la mayormente relacionada con la obesidad en el infante y el adolescente. Aún más cuando este se halla consciente que su cuerpo difiere con el modelo representando la belleza, por la delgadez, Aguilar Manrique, Tuesta y Musayon, (2010).

-
Mostrando una relación entre autoestima y apego infantil. Acentuada en la adolescencia como dependencia materna con tergiversación en la imagen corporal (etapa de desarrollo del autoconcepto); lo cual conlleva al malestar psicológico emocional y consecuentemente a la depresión.

Asimismo, se describe; relación íntima entre obesidad y maltrato infantil y el adolescente (verbal, corporal o agresión sexual), siendo los alimentos; suplentes de las deficiencias afectivas resultado de experiencias traumáticas u hostiles; lo que conlleva a cambios neurobiológicos ocasionados al maltrato grave que en su niñez lleva al desorden del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal. Así, el cortisol elevado en su secreción (promotor en la ingesta desmedida), por consiguiente, incrementa tejido graso. Por lo que se plantea la modificación de comportamiento (alimentos saludables y ejercicios) como medida para controlar sobrepeso desde la infancia.

Sin embargo; la obesidad es resistente al tratamiento debido en gran parte a factores genético-ambientales y a la discontinuidad en las consultas de seguimiento por el equipo multidisciplinario (pediatras, nutricionista, enfermera, psicólogo y psiquiatra; que brinde pautas de *educación nutricional, restricción dietética, actividad física incrementada y práctica del ejercicio físico*).

Asimismo, se describe que a largo plazo del 80 al 90% de la población infante vuelve a su percentil de peso previo. Es por esto, que el manejo de obesidad infantil se debe realizar durante el control del crecer y desarrollo (físico como emocional). Buscando mantener peso dentro los límites normales; según edad, percentil del IMC o complicaciones médicas.

-

En mayores de 3 y menores de 7 años sin complicaciones; iniciar manteniendo su peso, ya que al crecimiento en altura permitirá decrecer el IMC.

Si son menores a 7 años con hipertensión Arterial (HTA) o dislipidemia; se enfocará a reducir el peso.

A más de 7 años y sobrepeso sin complicaciones mantener el peso. Otro contexto perder peso.

Las familias que mantienen el peso del infante; deben iniciar alimentos saludables y ejercicios para reducir 1Kg mensual. Para un IMC menor de 85 percentil.

No se indica cirugía ni tratamiento farmacológico en obesidad infantil ⁽²⁶⁾.

E.2. El papel de las escuelas:

Este rol constituye uno de los más importantes enfoques en al promover dietas salubres y aumentar ejercicio desde los colegios. Debido a que estudiantes permanecen un tiempo considerable en sus instituciones educativas, en donde adquieren conocimientos y habilidades en un entorno saludable ⁽²⁷⁾.

F. Análisis de publicidad televisiva que influye en hábitos alimentarios en la población infantil:

Según la literatura de revisión, los niños de 6 y 8 años no están en la capacidad de reflexionar según las intenciones de la publicidad; aceptando como verdadero sus

-
enunciados. Entre los 8 y 10 años, ya procesan la publicidad solo al ser cuestionados o se les induce a opinar (como lo hacen en las escuelas).

De la misma forma, entre los 2 y 6 años reconocen marcas y etiquetas asociadas a productos específicos, las mismas que ya pueden ser nombradas a los 6 a 11 años. De tal forma que estos productos pueden ser adquiridos por los padres, debido a la persuasión hacia la compra de estos, influenciado por mensajes publicitarios hacia infantes y adolescentes, con alto grado de efectividad ⁽²⁸⁾.

En el año 2010 en Lima, Perú, se realiza la encuesta CONCORTV (Consejo Consultivo en Radio y Televisión) obteniéndose tres mil niños (7-11 años) en 12 ciudades; en 40% expuesto a publicidad televisiva y 64% sintió su influencia realizar compras. Siendo un 74% el grado influenciado en niños con 7 años y 92% (nivel económico-social alto).

F.1. Publicidad de comida no saludables asociada a obesidad infantil

Los estudios con relación a este punto refieren una estrecha relación entre sobrepeso u obesidad en niños y adolescentes con las técnicas de persuasión de la publicidad, en las cuales la mitad son por comida y líquidos con elevado grado calórico y grasas (golosinas, helados, gaseosas, biscochos, *snacks*, *fast food* y jugos azucarados). Los cuales al ser adquiridos por los padres contribuyen al desbalance energético, al aumento de peso y obesidad.

-

A su vez se describe que, a mayor cantidad de spot televisivo sobre alimentos ricos en azúcares y/o grasas, incrementará en prevalencia el sobrepeso en infantes. Y a mayor cantidad de spots televisivos sobre alimentación saludable, menor tasa de prevalencia de sobrepeso en niños.

F.2. Publicidad peruana televisiva de alimentos poco saludables

Luego de encuesta CONCORTV 2010 se concluyó que los productos no saludables (malsanos, que contienen sal, azúcares libres, ácidos grasos trans, grasas saturadas); fueron 66% difundidos en programas infantiles, con emisión de 6 minutos en una hora de televisión nacional.

Resultando una inversión aproximada 18,6 millones de dólares en publicitar estos alimentos no saludables para el 2010, de las cuales 3.3 millones se destinaron a programas infantiles.

Y concluyendo que, si consumiéramos sólo estos productos publicitados, se ingeriría 7 veces más azúcares y grasas de lo que necesitamos. Por lo que la alimentación correcta debe iniciarse de edades tempranas y ser una prioridad del estado, regulando las empresas y culturizando a los padres de familia y cuidadores responsables del infante y del adolescente. Para prevenir en nuestro país; la obesidad como una epidemia en edades tempranas ⁽²⁹⁾.

G. Evaluación del estado nutricional en las etapas preescolar y escolar:

g.1. Etapas de vida preescolar y escolar:

Durante el desarrollo y crecimiento, el niño pasa por la etapa *preescolar*; en la cual el tiempo de edad no es específica en la literatura, se considera una etapa crucial en la que presentará diversos cambios no solo en el ámbito sociocultural, sino en las medidas antropométricas ⁽³⁴⁾. Según la *UNICEF* 2019 describe el desarrollo de la primera infancia de los 0 a 2 años de vida y la *educación preescolar desde los 3 años al inicio de la primaria*, asimismo cita la definición del adolescente por la OMS de los 10 a 19 años resaltando la etapa decisiva en funcionabilidad y adaptación ^(30, 31).

Y *escolar* de *6-10 años*; según la Sociedad Española de Pediatría (2023) ⁽³²⁾.

Sin embargo, es importante reconocer que diversos cambios hormonales inician en pubertad; como en el patrón secretor de GnRH (hipotálamo) produciendo un incremento en la secreción de gonadotropinas; hormona luteinizante y hormona foliculoestimulante; incrementándose la secreción en esteroides sexuales desde las gónadas (ovario y testículos). *Estos cambios hipotalámicos inician durante el sueño nocturno a los 7 y 9 años, en mujeres y varones* respectivamente ⁽³³⁾.

g.2. Evaluación del estado nutricional en niños

Se encuentra diversos estudios sobre alimentación del lactante y adolescente; muy pocas sobre alimentación en la etapa preescolar y escolar. Considerando que *a partir de los 3 a 4 años; el niño ingiere todo tipo de alimentos*, incluso

-
aquellos que no son apropiados. Sin embargo, se le ofrece la ración disminuida del adulto generando un estado de salud inadecuado poco compatible en prevenir obesidad y otros riesgos metabólicos asociados ⁽³⁴⁾.

Índice de Masa Corporal (IMC); por Quetelet, 1869 en un inicio para adultos; OMS la recomienda en la valoración del menor de 20 años; para la identificar el sobrepeso y obesidad. No obstante, no es preciso para la determinación de adiposidad de forma individual, por ser global no permite la diferenciación entre masa magra y masa grasa (35, 36).

g.3. Diagnóstico de sobrepeso u obesidad en mayores 2 años (Society Endocrine):

- Considerar IMC y sus percentiles en adolescentes y niños desde los 2 años; en centros preventivos.

- Niños mayores a 2 años; con sobrepeso (IMC \geq 85 percentil) y $<$ 95 percentil) según edad y sexo. Su diagnóstico será Obesidad si IMC \geq 95p y Extrema Obesidad si IMC \geq 120% del 95percentil o \geq 35Kg/m². Tomando en cuenta raza/etnia y masa muscular.

- Para diagnosticar obesidad en el menor a 2 años, el peso específico del sexo para longitud reclinada si \geq 97.7p según tablas de OMS.

- Considerar pruebas genéticas para obesidad temprana (menores a 5 años), hiperfagia extrema,

- hallazgos clínicos de síndrome de obesidad genética o antecedentes familiares con obesidad extrema.

- Los exámenes de laboratorio de rutina para obesidad por alteraciones endocrinológicas solo estarían indicados en la atenuación de la estatura y/o velocidad de crecimiento ⁽³⁷⁾.

H. Situación peruana de obesidad en Pre-escolares:

Según la literatura la primera vez que se describe obesidad en el Perú en menores a 5 años; se obtuvo hasta el 2005 según propuesta de la National Center for Health Statistics (NCSH) y posterior al 2005 por de la OMS. Con estudios en prevalencia detallados a continuación ⁽³⁸⁾.

Tabla 1. Prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años.

Encuesta	NCSH	%	OMS	%
ENNSA 1984	4		-	
MONIN 2007-2010	5,7		6,9	
ENAHO 2012-2013	4,9		6,4	
ENAHO 2013-2014	6,6		9,3	

Sistema de Información

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNSA 1984)

Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN)

Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)

Fuente: Pajuelo Ramirez J. Obesidad en el Perú. An Fac med. 2017;78(2):179-185.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214>.

-

I. Situación de obesidad en escolares peruanos:

En la literatura la Encuesta de Nutrición del Poblador Peruano- ENPPE 1975 y Encuesta Nacional de Hogares- ENAHO 2010 con población 6 - 9 años. Y en las dos encuestas restantes se utilizaron los puntos Z con punto de corte mayor a 2 con pequeños de 5 a 9 años. Observándose prevalencia de cada estudio según referencia utilizada. Y un incremento en obesidad independientemente la referencia.

Tabla 3. Prevalencia de obesidad en escolares.

Encuesta	NCSH	OMS
ENPPE 1975	4,4	-
ENAHO 2010	9,8	9,1
ENAHO 2012-2013	-	11,1
ENAHO 2013-2014	-	14,8

Sistema de Información

Encuesta de Nutrición del Poblador Peruano (ENPPE)

Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO)

Fuente: Pajuelo Ramirez J. La obesidad en el Perú. An Fac med. 2017;78(2):179-185.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214>.

J. Métodos de intervención en obesidad infantil

La infancia es la que se fijan los hábitos y patrones de vida saludables, de los que derivará las decisiones de cómo alimentarse en su adultez. La obesidad influenciada según factores que guardan relación con los estilos de vida familiar, sociocultural, mental y físico. Poniendo en riesgo la salud cardiovascular, problemas psicológicos y de autoestima.

-

Por lo que las políticas se dirigen a la prevención de la obesidad en reducir los porcentajes de presentación con la intervención en edades tempranas y educación en el entorno familiar, social y psicológico para evitar las consecuencias en la edad adulta ⁽³⁹⁾.

K. Ecuaciones predictivas del gasto energético basal (GEB):

Conocer este concepto en niños con sobrepeso y obesidad es fundamental para la prescripción de energía en tratamiento nutricional. Y es obtenido por:

○ Calorimetría indirecta (CI):

Basada en la medir intercambio gaseoso entre oxígeno consumido (VO_2) y CO_2 producido (VCO_2), considera también pérdidas de nitrógeno en orina; con disponibilidad limitada. consecuentemente el gasto energético basal (GEB) se predecirá según ecuaciones predictivas de GEB, que utilizará sexo, peso, talla, actividad física, edad, composición corporal, etc., fórmulas de las cuales aún no se llega al consenso para su aplicación en niños y adolescentes.

Las ecuaciones predictoras de necesidades energéticas más utilizadas son:

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Organización Mundial de la Salud (OMS).
- **Harris- Benedict.**
- Tverskaya
- Shofield
- Mifflin St. Jeor
- Lazzer (ecuaciones publicadas por la OMS1985) ⁽⁴⁰⁾.

-

○ **Requerimiento energético diario (RED):**

Reúne el Gasto de energía en Reposo (GER), la actividad corporal, el crecimiento junto a característica termogénica de los alimentos.

GER es el uso del metabolismo basal (tasa metabólica basal) más el consumo de energía (estado en vigilia y reposo muscular). La literatura asemeja GER y Metabolismo Basal (MB), siendo el GER en 8 al 10% más elevado. Ya que para la obtención del MB debe ayunar por 12 horas y previo reposo de 8 h (condiciones más prolongadas con respecto al GER).

GER puede variar en relación con la edad, sexo, peso, masa magra, factores genéticos, etnia y peso de los padres. Con influencia de factores medioambientales (temperatura, situación nutricional y clínica, incluyendo la actividad simpática, siendo el ejercicio el más variable en el gasto energético total (GET) y el coste energético según peso, edad, composición corporal y etnia. En cuanto al efecto generador de temperatura en la alimentación definido como energía requerida para procesar los alimentos ingeridos; según su composición, vía de administración y situación basal del evaluado.

Por lo que para calcular el requerimiento energético o necesidades calóricas se necesitará el *MB*, *efecto térmico del ejercicio* y el *efecto térmico de la dieta*:

NECESIDADES CALORICAS = MB + ETE + ETD

Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

-

k.1 Metabolismo Basal (MB):

Para calcularlo en el adulto se emplea fórmulas Harris-Benedict.

Ecuaciones para el cálculo del metabolismo basal	
Ecuación de Harris-Benedict	
MB mujer = $655 + (9,6 \times P) + (1,8 \times A) - (4,7 \times E)$	
MB hombre = $66,4 + (13,7 \times P) + (5 \times A) - (6,8 \times E)$	
Ecuación de Harris-Benedict: P = Peso en kg; A = Altura en cm; E = Edad en años	

Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

Para su cálculo en niños las ecuaciones de la OMS/ONU para la Agricultura y la Alimentación (FAO):

Ecuaciones de la OMS/FAO		
EDAD EN AÑOS	HOMBRES	MUJERES
<3	MB = $0,249 \times P - 0,217$	MB = $0,244 \times P - 0,130$
3-10	MB = $0,095 \times P - 2,110$	MB = $0,085 \times P - 2,033$
10-18	MB = $0,074 \times P - 2,754$	MB = $0,056 \times P + 2,898$
18-30	MB = $0,063 \times P + 2,896$	MB = $0,062 \times P + 2,036$
30-60	MB = $0,048 \times P + 3,653$	MB = $0,034 \times P + 3,538$
>60	MB = $0,049 \times P + 2,459$	MB = $0,038 \times P + 2,755$

Ecuaciones de la OMS/FAO: P = Peso en kg; El MB está expresado en megajulios/24horas (para transformarlo en kcal/24 horas se multiplica por 239,2); MB = Metabolismo basal

k.2 Efecto Termogénico en el Ejercicio (ETE):

Componente importante en el gasto energético. Sujeto a variaciones por el sexo, edad, duración e intensidad del ejercicio. Por lo que se añaden calorías según el grado de movimiento.

Sedentario: 400 a 800 kcal. (apenas existe acción física, trabajo sedente).

-

Moderado: 800 a 1200 kcal. (permanecer de pie, ocupación doméstica, de compra).

Medio: 1200 a 1800 kcal. (labor en fábrica, pintado, jardinería, fregado).

Intenso: 1800 a 4500 kcal. (obrero de construcción, minero, con carga pesada).

k.3. Efecto Termogénico de la dieta (ETD):

Estimado en 10% del gasto total de calorías.

k.4. Efecto térmico en enfermedades intercurrentes/ Factores de agresión:

El gasto energético incrementa y consecuentemente las necesidades calóricas; al presentarse patologías, especialmente infecciosas o quirúrgicas. De las cuales se determinará con uso del Gasto de Energía en Reposo (gasto de energía obtenido al decúbito supino (en reposo), considerando temperatura somática, termogénesis por la alimentación, factores de estrés psíquico-físico o ambientales, de distintos factores de corrección de acuerdo a actividad y el grado del paciente ⁽⁴¹⁾.

Requerimientos calóricos en enfermedades intercurrentes

GER (Kcal) = Ecuación de Harris-Bendict x Factor Actividad x Factor de agresión

FACTOR DE ACTIVIDAD		FACTOR DE AGRESIÓN	
Reposo en cama	1.0	Cirugía menor	1.2
Actividad en la cama	1.2	Traumatismos	1.35
Deambulación	1.3	Sepsis	1.5
		Quemaduras	2.1

Tabla 1-5

Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICO-DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

-

k.4.1. Gasto energético en el niño sano:

El Metabolismo Basal (MB) (kg) en este grupo está condicionado a predominio del crecimiento muscular por sobre el crecimiento del tejido de los órganos. Siendo este tejido orgánico más metabólico que el músculo. Por este motivo todo Metabolismo Basal (MB) disminuye a lo largo de los años.

En los 3 primeros meses de vida; el crecimiento necesitará el 35 % del requerimiento energético diario (RED).

Disminuyendo de forma progresiva al 6% al sexto mes de vida, 5% el año de vivir, 3% a los dos años de vivir. Luego en 1 a 2 % hasta la adolescencia. En niños de 5 años el porcentaje del gasto energético total (GET) por actividad física se da entre el 16 y 17%.

k.4.2. Gasto energético en enfermedad:

Debido a la variabilidad en la respuesta metabólico-clínica de cada organismo, a la gravedad y evolución de enfermedad. El Gasto Energético en Reposo (GER) es difícil estimar. La falla cardíaca incrementa el GER y si cursa con diarreas hay incremento de pérdida en las heces.

En situaciones de desnutrición; llevará a un gasto energético menor por disminución de GER y menor repercusión termogénica dietética. En paciente desnutrido; el gasto energético en total (GET) por kilogramo de peso es mayor, aun siendo el global menor.

El Metabolismo Basal (MB) se encuentra elevado en estadio de rehabilitación nutricional.

-

En el niño con obesidad el gasto energético global es mayor. Sin embargo, cuentan con menor tejido activo metabólicamente (masa libre de grasa) por kilogramo de peso, entonces, GER menor/kg de masa corporal ⁽⁴²⁾.

k.4.3. Cuantificación de la actividad física:

En la obtención del gasto energético total (GET); multiplicaremos el GER por factor en actividad. En niños desde los 6 años se reduce o incrementa el 15% requerimientos según incremento o reducción de actividad. La actividad física del niño no es valorable ya que requiere del tiempo y habilidad del evaluador, sin embargo, existen otros métodos como monitores de frecuencia cardiaca e instrumentos de medida del movimiento.

L. Concepto de requerimiento de energía:

Definida como la “contribución de energía calculada para mantener el equilibrio de energía en contexto etáreo, de género, peso, talla y desempeño físico”; en gestantes o lactantes se asocia además a la etapa de formación tisular y síntesis de leche (Dietary Reference Intakes- DRIs- 2002).

La ingesta dietética de referencia para nutrientes y para energía difieren entre sí; ya que para nutrientes debe bastar en cubrir necesidades al 98% de población no enferma (prom. +2DE), y en energías debe ser la suficiente para mantener balance energético evitando la sobre nutrición.

I.1. Los requerimientos energéticos según la edad:

Están determinados por la ingesta de calorías que establece la Dietary Reference Intakes (IDRs). Por lo que al cálculo de necesidades calóricas por día se obtiene con ecuaciones según edad con gasto energético incluyendo crecimiento:

0-3 meses: $[89 \times \text{peso (kg)} - 100] + 175 \text{ kcal}$
4-6 meses: $[89 \times \text{peso (kg)} - 100] + 56 \text{ kcal}$
7-12 meses: $[89 \times \text{peso (kg)} - 100] + 22 \text{ kcal}$
1-2 años: $[89 \times \text{peso (kg)} - 100] + 20 \text{ kcal}$
3-8 años:
Niños: $88,5 - [61,9 \times \text{edad (a)}] + \text{CAF} \times [26,7 \times \text{peso (kg)} + 903 \text{ talla (m)}] + 20 \text{ kcal}$
Niñas: $135,3 - [30,8 \times \text{edad (a)}] + \text{CAF} \times [10,0 \times \text{peso (kg)} + 934 \text{ talla (m)}] + 20 \text{ kcal}$
9-18 años:
Niños: $88,5 - [61,9 \times \text{edad (a)}] + \text{CAF} \times [26,7 \times \text{peso (kg)} + 903 \text{ talla (m)}] + 25 \text{ kcal}$
Niñas: $135,3 - [30,8 \times \text{edad (a)}] + \text{CAF} \times [10,0 \times \text{peso (kg)} + 934 \text{ talla (m)}] + 25 \text{ kcal}$.

Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

I.2. Recomendaciones por Kg/día/edad:

Según Comité de Nutrición de la Academia de Ciencias Americana, 2002 y de la FAO/WHO/Universidad de las Naciones Unidas (UNU), 2004 (Food and Agriculture Organization/World Health Organization/United Nations University). Referencian similares necesidades energéticas en grupos de edad y sexo ⁽⁴³⁾.

<i>Ingestas dietéticas recomendadas en energía</i>		
Edad	Kcal/Kg	Kcal/día niños / niñas (edad promedio)
1er mes	107-110	470 (1 mes)
2-6 meses	95	570 / 520 (3 meses)
7-12 meses	80	740 / 670 (6 meses)
1-2 años	80	1000 / 990 (2 años)
3-8 años	80	1740 / 1640 (6 años)
9-14 años	60	2280 / 2100 (11 años)

Dietary Reference Intakes (DRI) 2002 y WHO/FAO 2004 (modificados)

Tabla 6.2-1

-
Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

En las DRIs (Dietary Reference Intakes) el cálculo según NAF (nivel de labor física) con factores de corrección en el siguiente cuadro:

<i>Nivel de actividad física (NAF) que determina el coeficiente de actividad física (CAF)</i>			
Clasificación	NAF	CAF niños	CAF niñas
Sedentario	$\geq 1,0 < 1,4$	1,00	1,00
Poco activo	$\geq 1,4 < 1,6$	1,13	1,16
Activo	$\geq 1,6 < 1,9$	1,26	1,31
Muy activo	$\geq 1,9 < 2,5$	1,42	1,56

Dietary Reference Intakes (DRI) 2002 y WHO/FAO, 2004.

Tabla 6.2-2

Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA.

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012.

I.3 Distribución energética de macronutrientes:

I.3.1 A 6 meses de nacimiento:

Proteínas: Aporte energético del 15%, carbohidratos: 35% y grasas: 50% del total de calorías dietéticas.

I.3.2 Demás edades:

-

Aporte energético de Proteínas: 15%, carbohidratos: 50% y grasas: 35% (con niños mayores en carbohidratos se considerará 55% y en grasas hasta el 30%) ⁽⁴⁴⁾.

M. Tasas de requerimientos calóricos diarios en población peruana:

Los resultados Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioculturales (CENAN: Centro Nacional Alimentación y Nutrición- 2006), revelan una prevalencia del 50% de sobrepeso/obesidad en adulto. Resultando recomendaciones según la realidad de nuestro país. Por lo que para determinar la necesidad de cantidad y calidad adecuada de los alimentos (como combustible para renovar energías consumidas) se establece los siguientes puntos:

- 1. Nivel de actividad física que desarrolla el individuo.*
- 2. Cantidad necesaria del organismo para desarrollarse integralmente.*

Las dificultades en el Perú como; costumbres, calidad de vida y pobreza limitan una dieta completa (aminoácidos, lípidos, Vitaminas, glúcidos, agua, sales minerales indispensables).

La FAO/OMS (Helsinki 1988), estableció proporciones:

- Proteínas: 15% del aporte calórico total (no menor al total de 0.75gr por día de elevado valor biológico).
- Glúcidas: 55-60% del total aporte calórico.
- Lipídicas: menor del 30% del aporte calórico total.

N. Requerimientos calóricos para la población peruana se basa en recomendaciones de la FAO / OMS/ UNU:

- Se realizó 2001 con el CENAN. Ajustado según peso, talla y grado de actividad en la realidad peruana.
- En menos de 10 años se aplicó requerimientos calóricos según OMS.

n.1. Ejercicio físico:

Tras investigaciones internacionales y nacionales. El CENAN 2006; sugirió que de 5 años inicie ejercicio físico; sin otra evidencia propuesta por FAO y OMS.

Según resultados de la Encuesta de Trabajo Infantil (ETI) por la ENAHO- CENAN 2008; de 5 a 11 años en área urbana emplean el tiempo a estudiar o ayuda doméstica y en el área rural estos niños además de los estudios, actividades económicas en la chacra ⁽⁴⁵⁾.

Por consiguiente, se detalla su elaboración:

En niños con 0 a 4 años: El peso se obtiene de patrones en crecimiento (OMS2006).

En niños con 5 a 11 años: La talla se obtiene según OMS 2006.

Con obtención energética según:

- Área urbanizada: Esfuerzo Ligero.
- Área rural: Esfuerzo Moderado.

n.2. Recomendaciones de energía de 1 a 4 años:

En base a indicación de FAO/OMS/ UNU 2001-2004. Basada en la siguiente fórmula.

Requerimiento de Energía = Gasto Energético total + Energía de deposición

n.2.1. Determinación del total gasto energético:

De 1 a 4 años; con crecimiento acelerado y un estado de maduración tiene más susceptibilidad a ser afectado por la desnutrición. Al calcular el total del gasto energético se usó la ecuación predictiva planteada FAO/OMS/UNU 2001-2004 y diferenciada por género.

Varones: Gasto Energético Total = $310,2 + 63,3\text{kg} - 0,263\text{kg}^2$

Mujeres: Gasto Energético total = $263,4 + 65,3\text{kg} - 0,454 \text{kg}^2$

Y según zonas urbanas y rurales con similitud por tener nivel de actividades similares.

n.2.2. Energía empleada en crecimiento y deposición tisular

Esta energía adicional al gasto total energético consta según componentes:

- La energía empleada en la síntesis de tejidos
- La energía depositada en tejidos; por proteínas y lípidos. Su medición se calcula por ganancia de proteínas y grasas (gr)/edad del niño.

n.2.3. Requerimiento de energía diario

El gasto total energético de niños peruanos se calculó según ecuación, tomando la mediana del peso/edad según OMS 2006.

Al estimar población; se halla valores calóricos distintos en varones y mujeres, incluyendo la energía necesaria para crecer y deposición (menor valor de requerimientos de 0 a 11 meses de vida)..

Cuadro N° 03
RECOMENDACIONES DE ENERGÍA PARA NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS

EDAD	Ecuación	Peso* promedio (Kg)	GET	Energía necesaria para el crecimiento	RECOMENDACIONES (kcal)		
					Urbana	Rural	Nacional
VARONES							
1 año	$310,2 + 63,3 (\text{kg}) - 0,263 (\text{kg})^2$	10,9	969	13	982	982	982
2 años	$310,2 + 63,3 (\text{kg}) - 0,263 (\text{kg})^2$	13,3	1106	12	1118	1118	1118
3 años	$310,2 + 63,3 (\text{kg}) - 0,263 (\text{kg})^2$	15,3	1217	12	1229	1229	1229
4 años	$310,2 + 63,3 (\text{kg}) - 0,263 (\text{kg})^2$	17,3	1327	11	1338	1338	1338
MUJERES							
1 año	$263,4 + 65,3 (\text{kg}) - 0,454 (\text{kg})^2$	10,2	882	13	895	895	895
2 años	$263,4 + 65,3 (\text{kg}) - 0,454 (\text{kg})^2$	12,7	1019	13	1032	1032	1032
3 años	$263,4 + 65,3 (\text{kg}) - 0,454 (\text{kg})^2$	15,0	1141	11	1152	1152	1152
4 años	$263,4 + 65,3 (\text{kg}) - 0,454 (\text{kg})^2$	17,2	1252	10	1262	1262	1262

(*) De 1 a 4 años: Peso según mediana OMS 2006 correspondiente al sexto mes de cada año.

FUENTE: FAO 2001 Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, FAO 2004 Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Food and Nutrition Division, CENAN.

n.3. Recomendaciones de energía para niños (5 - 11 años):

Según propuestas FAO/ OMS/UNU 2001-2004 y de acuerdo con la talla mediana de niños (OMS). Con registro del promedio del peso para la edad (1 a 4 años), peso para la talla (Mediana de IMC para edad y sexo; según FAO/ OMS/ UNU 2001-2004. Posteriormente confirmado por el “Manual para calcular requerimientos de energía FAO 2004”. El requerimiento de energía en niños de 5 a 11 años; se determina según ecuación, con posibilidad de disminuir o aumentar requerimiento, de acuerdo al gasto energético total como parte de un comportamiento de vida ligera.

Requerimiento de Energía = Gasto Energético total + Energía de deposición
--

n.3.1 Medición del gasto total energético

-

La ecuación predictiva es considerada debido a propuesta por FAO/OMS/UNU 2001 2004, con la que estimamos el gasto energético total sin incluir el gasto de energía por deposición de tejidos y la energía necesaria para el crecimiento y deposición de tejidos.

$$\text{Requerimiento de Energía} = \text{Gasto Energético total} + \text{Energía de deposición}$$

n.3.2. Ajuste del gasto total energético

En 15%; sin ajuste de energía en recomendaciones para niños de 5 años, debido a que no existe diferencias en el nivel de actividad física y no es recomendable restringir el aporte energético.

En niños de 5 a 11 años, se reduce en 15% el gasto energético total por el estilo de vida ligero, en el área urbana. Y en región rural, no se reduce el 15% porque realizan actividad moderada.

n.3.3. Energía indispensable en crecimiento y deposición tisular

Esta energía adicional al gasto energético total se compone de:

Energía para sintetizar tejidos de crecimiento y energía depositada en esos tejidos (proteínas y lípidos). Depósito que disminuyen conforme la edad avanza.

n.3.4. Recomendaciones en la estimación del nivel de formas de vida

Se describen 3 niveles:

- **Con ligero ejercicio físico:** Niños con varias horas escolares o sedentarios, no practican deporte y usan vehículos motorizados

-
para transporte; mayor tiempo de ocio con poco esfuerzo físico (televisión, lectura, computo o jugar sin desplazamiento).

- **Con moderada actividad física:** Niños con actividad más intensa, mayor y continuo desplazamiento corporal. Deporte regularmente, no intenso.

- **Con intensa actividad física:** Niños con andar de largas distancias o usan bicicleta como transporte; con ocupaciones que demandan alta energía varias horas diarias, algunos con práctica deportiva o con actividad que demanda gran esfuerzo corporal varias horas, varios días por semana.

Para calcular niveles de estilos de vida se considera elegir estilo de vida asociado a ejercicio ligero, semejante a nuestra realidad y con resultado de información inicial y al monitoreo.

Cuadro N° 04
RECOMENDACIONES DE ENERGÍA PARA NIÑOS DE 5 A 11 AÑOS

Edad (años)	Ecuación ¹	Ecuación TMB ²	IMC ³ mediana	Talla mediana (m) ³	Peso promedio (Kg)	TEG1	TMB	TEG2 (-15%)	E ^o Energía necesaria para el crecimiento	Nivel de Actividad Física			Requerimiento (kcal)		
										Urbana	Rural	Nacional TEG/TMB	Urbana (72,3%)	Rural (27,7%)	Nacional (100%)
VARONES															
5 años *	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	15,3	1,129	19,50	1,445	947	1,228	11	1,30	1,53	1,36	1,239	1,456	1,299
6 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	15,4	1,188	21,73	1,562	998	1,328	12	1,33	1,57	1,40	1,340	1,574	1,404
7 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	15,6	1,245	24,18	1,687	1,053	1,434	14	1,36	1,60	1,43	1,448	1,701	1,518
8 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	15,9	1,299	26,83	1,819	1,113	1,546	16	1,39	1,63	1,46	1,562	1,835	1,638
9 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	16,2	1,352	29,61	1,954	1,177	1,661	19	1,41	1,66	1,48	1,680	1,973	1,761
10 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	16,7	1,404	32,92	2,109	1,252	1,793	22	1,43	1,68	1,50	1,815	2,131	1,902
11 años	310,2 + 63,3 (kg) - 0,263 (kg) ²	22,706(kg)÷504,3	17,2	1,460	36,66	2,277	1,337	1,936	25	1,45	1,70	1,52	1,961	2,302	2,055
MUJERES															
5 años *	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	15,2	1,122	19,14	1,347	875	1,145	10	1,31	1,54	1,37	1,155	1,357	1,211
6 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	15,3	1,180	21,30	1,448	919	1,231	13	1,34	1,58	1,41	1,244	1,461	1,304
7 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	15,5	1,237	23,72	1,557	968	1,323	17	1,37	1,61	1,43	1,340	1,574	1,405
8 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	15,9	1,295	26,66	1,682	1,028	1,430	20	1,39	1,64	1,46	1,450	1,702	1,519
9 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	16,3	1,355	29,93	1,811	1,094	1,539	23	1,41	1,66	1,48	1,562	1,834	1,638
10 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	16,9	1,418	33,98	1,958	1,176	1,664	25	1,42	1,66	1,48	1,689	1,983	1,771
11 años	263,4 + 65,3 (kg) - 0,454 (kg) ²	20,315(kg)÷485,9	17,6	1,482	38,66	2,109	1,271	1,793	25	1,41	1,66	1,48	1,818	2,134	1,905

Nota: (*) Para los niños/as de 5 años no se consideró el descuento del 15% de TEG en el área urbana.

TEG1 = Total de Energía Gastaada sin descuentos (actividad moderada)

TEG2 (-15%) = Total de Energía Gastaada con una reducción del 15% (actividad ligera)

TMB = Tasa metabólica basal

E^o = Energía necesaria para deposición tisular

(1) FAO/OMS/UNU 2001. Human Energy Requirements. Food and Nutrition Technical Report Series. Report of a Joint FAO/WHO/UNU. Expert Consultation. Rome 2001.

(2) FAO/OMS/UNU 1985. Formula para la determinación de la tasa metabólica basal (Schofield).

(3) WHO Reference 2007. Growth reference data for 5 - 19 years. Mediana del IMC y Talla a partir del 6to mes de cada año.

FUENTE: FAO 2001. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation - FAO 2004 Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Food and Nutrition Division.

-

Recomendación; pese disminución del nuevo cálculo calórico requerido; por FAO/OMS/UNU 2001 con ajuste de características (ENAHO 2007-2008), para características similares del poblador peruano.

Instituto Nacional de Estadística e Informática- Comisión consultiva que estima pobreza y otros indicadores del país (R.S. N° 097-2010-PCM) Encuesta Nacional de Hogares- Requerimiento calórico para la población peruana. A partir de las recomendaciones FAO/OMS/UNU 2001- 2004. Mayo 2012.

**PROPUESTA FINAL:
REQUERIMIENTO CALÓRICO PARA LA POBLACIÓN PERUANA**

SEXO	GRUPOS DE EDAD	EIDADES	Peso promedio (Kg)* URBANA	Peso promedio (Kg)* RURAL	REQUERIMIENTOS DE ENERGIA (kcal)**		
					Urbana (72,3%)	Rural (27,7%)	Nacional (100%)
VARONES	INFANTES	0 m	3,3	3,3	365	365	365
		1 m	4,5	4,5	449	449	449
		2m	5,6	5,6	507	507	507
		3m	6,4	6,4	495	495	495
		4m	7,0	7,0	543	543	543
		5m	7,5	7,5	580	580	580
		6m	7,9	7,9	618	618	618
		7m	8,3	8,3	652	652	652
		8m	8,6	8,6	677	677	677
		9m	8,9	8,9	710	710	710
		10m	9,2	9,2	737	737	737
	11m	9,4	9,4	755	755	755	
	NIÑOS	1 año	10,9	10,9	982	982	982
		2 años	13,3	13,3	1118	1118	1118
		3 años	15,3	15,3	1229	1229	1229
		4 años	17,3	17,3	1338	1338	1338
		5 años	19,5	19,5	1456	1456	1456
		6 años	21,7	21,7	1574	1574	1574
		7 años	24,2	24,2	1701	1701	1701
		8 años	26,8	26,8	1835	1835	1835
		9 años	29,6	29,6	1973	1973	1973
		10 años	32,9	32,9	2131	2131	2131
		11 años	36,7	36,7	2302	2302	2302
	ADOLESCENTES VARONES	12 años	37,8	34,1	2187	2086	2159
		13 años	43,4	38,4	2397	2297	2369
		14 años	48,6	44,4	2537	2495	2526
		15 años	53,5	49,2	2663	2644	2658
		16 años	56,8	53,0	2750	2734	2745
		17 años	58,3	55,7	2797	2789	2795
	JOVEN	18 a 29 años	60,6	57,9	2619	2871	2689
	ADULTO	30 a 59 años	59,6	57,4	2556	2836	2633
ADULTO MAYOR	60 a + años	66,3	62,9	2202	2431	2266	
MUJERES	INFANTES	0 m	3,2	3,2	323	323	323
		1 m	4,2	4,2	399	399	399
		2m	5,1	5,1	455	455	455
		3m	5,8	5,8	454	454	454
		4m	6,4	6,4	499	499	499
		5m	6,9	6,9	535	535	535
		6m	7,3	7,3	567	567	567

SEXO	GRUPOS DE EDAD	EIDADES	Peso promedio (Kg)* URBANA	Peso promedio (Kg)* RURAL	REQUERIMIENTOS DE ENERGIA (kcal)**		
					Urbana (72,3%)	Rural (27,7%)	Nacional (100%)
		7m	7,6	7,6	591	591	591
		8m	7,9	7,9	616	616	616
		9m	8,2	8,2	645	645	645
		10m	8,5	8,5	669	669	669
		11m	8,7	8,7	685	685	685
	NIÑAS	1 año	10,2	10,2	895	895	895
		2 años	12,7	12,7	1032	1032	1032
		3 años	15,0	15,0	1152	1152	1152
		4 años	17,2	17,2	1262	1262	1262
		5 años	19,1	19,1	1357	1357	1357
		6 años	21,3	21,3	1461	1461	1461
		7 años	23,7	23,7	1574	1574	1574
		8 años	26,7	26,7	1702	1702	1702
		9 años	29,9	29,9	1834	1834	1834
		10 años	34,0	34,0	1983	1983	1983
		11 años	38,7	38,7	2134	2134	2134
	ADOLESCENTES MUJERES	12 años	40,4	36,4	1919	1900	1914
		13 años	43,0	41,3	1967	1989	1973
		14 años	47,2	44,2	2015	2038	2021
		15 años	47,6	46,1	2054	2071	2059
		16 años	48,9	48,0	2073	2091	2078
	JOVEN	17 años	50,3	49,2	2066	2102	2076
		18 a 29 años	52,1	49,8	2003	2154	2045
	ADULTO	30 a 59 años	50,8	49,2	2028	2216	2080
	GESTANTES	2do Trimestre			360 adicionales		
		3er Trimestre			475 adicionales		
	LACTANCIA	Primeros 6 meses			505 adicionales		
	ADULTO MAYOR	60 a + años	55,6	54,7	1849	2025	1898

(*) De 0 a 11 meses: Peso según mediana OMS 2006

De 1 a 4 años: Peso calculado según mediana OMS 2006 correspondiente al sexto mes de cada año

De 5 a 11 años: Peso calculado según la mediana de IMC y Talla de OMS 2007, correspondientes al sexto mes de cada año

De 12 a 17 años: Peso calculado según la mediana de IMC de OMS 2007 y la mediana de talla de ENAHO 2008, del 6to mes de c/ año

Adulto y Adulto mayor: Peso calculado según la mediana de talla de ENAHO 2008.

(**) Requerimiento de energía calculado según fuente FAO 2001-2004, considerando un Nivel de Actividad Física (NAF) proporcional a las características de la población y según los ámbitos urbano y rural.

Área Urbana: Rango inferior del Nivel de Actividad Física (NAF = 1,4 Ligera, 1,7 moderada y 2,0 Intensa), proporcional a la actividad física según ENAHO 2008.

Área Rural: Rango inferior del Nivel de Actividad Física (NAF = 1,4 Ligera, 1,7 moderada y 2,0 Intensa), proporcional a la actividad física según ENAHO 2008.

Fuente: FAO 2001. Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, FAO 2004 Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Food and Nutrition Division

O. Estimación de Ingesta por Recordatorio Dietético de 24 Horas (24hDR)

-

Este instrumento de los más requeridos en estudios epidemiológicos nacionales nutricionales que determina ingesta alimentaria, nutrientes y energía; de la dieta total (como inicio de diversas enfermedades crónicas).

También utilizado sistemáticamente en diferentes ediciones de NHANES en EEUUA.

Es subjetivo, retrospectivo con entrevista directa, vía celular o auto-entrevista según programas informáticos (data on line retrospectiva).

Se obtiene al precisar la cuantificación y descripción de alimentos y líquidos ingeridos en 24 horas previas, o día previo a consulta, de la mañana hasta anochecer (incluyendo ingestas en el sueño interrumpido). Incluyendo la descripción del tipo, presentación, preparación alimentaria (fresco, precocido, congelado, enlatado), consumo neto, marca, condimentos. Multivitamínicos, lugar y hora de consumo. Por lo que se recomienda desarrollar encuestas en el hogar del sujeto ya que, ayuda a la cuantificación de medidas, corroborar marcas de ingredientes y suplementos de la dieta.

Se obtiene datos mediante el uso virtual o físico de cuestionario específicamente diseñado con software confiable. Siendo válido el uso de fotografías, dibujos y utensilios para determinar volúmenes de forma casera detallando ingredientes y preparación.

Con 20 a 30 minutos por entrevista. Realizada por un entrevistador entrenado y diseño de guía protocolizada para procedimientos. A registrar como mínimo de 2 a 5 24hDRs (2-3 habitualmente) para definir ingesta habitual, administrado en diferentes fechas por año para considerar su variación estacional.

-

Para ello se deben considerar 5 factores implicados en la calidad de información:

1. Persona encuestada:

Detallando grupo etario, género, grado de instrucción o cultural; en relación a su alimentación y habilidades de recordar su dieta.

2. Encuestador:

Que haya recibido formación específica previa para el proyecto, nivel de compromiso y experiencia anterior.

3. Calidad en herramientas de apoyo: Encuesta.

4. Sistema codificador y software informático:

Que procesará la información obtenida y almacenará para posteriormente utilizarla.

5. Composición de alimentos y bebidas en tabla.

Según recomendaciones:

- Realizar encuesta cada día de la semana (considerar fines de semana).
- Idealmente entrevistas directas (domicilio).
- Énfasis en la ingesta estacional (producción estacional y preparación).
- Con especial esmero en la formación del encuestador y protocolo de entrevista. (Cómo motivar al encuestado, cuestionarlo, llevarlo a recordar cantidades, alimentos e ingredientes con agilidad, etc.).
- Contar con instrumentos de referencia: fotografías de raciones según tamaño, volumen, recetas de alimentos. Modelos distintos para mejor precisión.

-
- A la codificación de la información por un **software especializado**, se optimizará el tiempo de recolección y procesamiento de datos; se dará mejora en la calidad de la información, aumentando los códigos por alimento, a reducir errores por un digitador.

Ventajas en el recordatorio 24h.

- Al aplicarse en retrospectivo, no cambia lo consumido por el paciente.
- Con patrones alimentarios en serie, se podría aproximar la tendencia al tipo de alimentación del paciente y de su comunidad.
- Al desarrollarlo no requiere tiempo prolongado.
- Óptima precisión (posibilidad de replicar medidas similares a mayor uso de la herramienta si se reproduce en contexto similar).
- Mejora a la repetición en el mismo paciente (2 a 3 veces).
- Posibilidad de asegurar respuesta.
- Aplicable a comunidades con distinto nivel de alfabetización.
- Válida como método requerido, sin admisión de errores sistemáticos. Válido en valoración de nutrientes y energía. Del recuerdo o de la observación directa/grabada del consumo real o parámetros bioquímicos.

Limitaciones del R 24h

- Depende de la memoria reciente (no en ancianos o menor de 12 años).
- Dependiente de la capacidad del encuestador en describir ingredientes y su preparación.

-
- 1 solo R24h no precisa ingesta habitual. Con >2 R24h se recarga trabajo de campo.
- Precisa de encuestadores entrenados para entrevista directa y por teléfono.
- Imprecisión en el “Qué, Cómo y Cuánto”.
- Subestima ingesta, en etapas extremas de la vida.
- Sobreestimar pequeñas ingestas. Subestimar las elevadas.
- Los datos (digitales o escritos) sobre la composición de los alimentos, recaudados de las encuestas. Limitan su calidad por deficiencia en la base de datos. Por lo cual el desarrollo en la tecnología esta a la vanguardia de herramientas validadas para su uso en estudios epidemiológicos.
- El R24h es un apoyo íntegro, extenso y detallado hasta la actualidad ⁽⁴⁶⁾.

2.1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA:

¿Existe asociación entre los patrones de alimentación del cuidador y la obesidad infantil en niños atendidos en los centros de salud de atención primaria en jurisdicción de la DIRESA Callao?

2.2 HIPÓTESIS

A. Hipótesis del investigador:

La Obesidad infantil prevalente; es mayor en pequeños con cuidadores con patrón de alimentación inadecuados en la pobladores de la jurisdicción de DIRESA Callao.

-

B. Hipótesis estadística:

Hipótesis Nula (H0):

No hay asociación entre patrones de alimentación de los cuidadores y obesidad infantil en pobladores de la jurisdicción de Dirección Regional Salud (DIRESA) Callao.

Hipótesis alterna (Ha):

Si existe asociación entre los patrones de alimentación de los cuidadores con obesidad infantil en el área geográfica de la jurisdicción de DIRESA Callao.

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la existencia en relación entre los patrones alimentarios del cuidador con obesidad infantil en atendidos en centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar estado nutricional según tablas del IMC/edad a los niños de DIRESA Callao.
- Valorar los patrones de alimentación de los cuidadores.
- Determinar la asociación entre los patrones de alimentación del cuidador y la obesidad infantil ajustado por variables confusoras (nivel de actividad física del niño, lactancia materna, comorbilidades) que influyen en el peso.

2.4 EVALUACION DEL PROBLEMA

- Hoy en día pocos son los estudios sobre los patrones de alimentación del cuidador en relación con la obesidad infantil que refleje la realidad de nuestro país. Siendo un diagnóstico prevalente a nivel mundial y que va en incremento.
- Pocas veces se realiza un seguimiento del registro en la valoración de obesidad como; factor de riesgo y diagnóstico en este grupo poblacional.
- Con la evidencia obtenida al análisis de este problema se busca elaborar estrategias de intervención y creación de pautas de educación nutricional, para quienes elaboran los alimentos de los niños que tienen a su cuidado. Y por tanto contribuir a la reducción de los mencionados índices en obesidad y a la reducción de la morbimortalidad en etapas tempranas de nuestra población.

2.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

2.5.1 JUSTIFICACION LEGAL

El presente cuenta con una base probatoria sólida de que la obesidad infantil reconocida a nivel internacional; como problema de salud pública cuenta con sustento legal en diferentes marcos normativos y legales que promueven la protección y bien estar de niños.

Sin embargo, nuestro país no cuenta con data amplia en estos estudios. Por lo que haremos referencia a la “Ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición”, la que describe deber obligatorio de entidades sanitarias de proteger la salud de los niños, promoviendo alimentación saludable y adecuada.

Así como; Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, reconoce como derecho del niño a adecuados alimentos y saludables.

El presente trabajo busca crear impacto, alcance y sostenibilidad, así como lograr efecto en la reducción de las desigualdades de salud a, a fin de sumar los esfuerzos de la OMS para responder a esta crisis del IMC en sobrepeso u

obesidad infantiles y disminuir la prevalencia proyectada al 11% en 2025 como ocurriría si continúan en ascenso.

2.5.2 JUSTIFICACION TEÓRICO- CIENTIFICA

El aumento alarmante en prevalencia de la obesidad infantil como patología crónica; es un riesgo amenazante para la salud infantil, debido a su asociación a complicaciones que influirán en su calidad de vida durante esta etapa; cursando con frecuencia con disnea, presión alta, posibilidad de fracturas, riesgo cardio metabólico temprano, insulino-resistencia con impacto psicológico. Llevando a la muerte prematura o discapacidad en edad adulta.

El hallazgo de esta enfermedad inicia entre otros factores en la alimentación inadecuada durante la infancia preparada por el cuidador principal a cargo de administrar sus alimentos, según su educación y hábitos alimentarios, exponiendo muchas veces al niño a componentes calóricos, azucarados, sales, grasas, carentes de micronutrientes. Muchas veces asociada escasa actividad física o distintos factores ambientales van generando un desbalance energético como principal causa de obesidad infantil.

En centros de salud de atención primaria del Callao; se da el primer contacto con esta población desde los controles de desarrollo y crecimiento del niño; en los que se debiera elaborar estrategias de estudio e intervención de medidas preventivas en la educación alimentaria nutricional para los cuidadores responsables de la elaboración de sus alimentos y los padres a cargo de proveer los alimentos, con el fin de disminuir los altos índices de obesidad en niños y sus diversos factores de riesgo.

Por lo que el presente busca evidenciar del cuidado en hábitos alimentarios y/o estilos de vida brindados como cuidador del niño(a); siendo un factor causal no estudiado de la obesidad infantil. Así apelar al compromiso de las autoridades que lideran la salud de la Región del Callao en elaborar estrategias de seguimiento y fomentar hábitos saludables (ejercicio y dieta equilibrada) desde edades tempranas y a los cuidadores responsables de la elaboración y

administración de sus alimentos, asegurando a futuro la salud poblacional y la economía del Sistema Sanitario.

2.5.3 JUSTIFICACION PRACTICA

El fin de plantear el problema en mención es lograr concientizar de la cardinalidad que logra la educación activa y continúa frente a la obesidad desde todas sus etapas, tanto al cuidador como al jefe de familia con responsabilidad de proveer los alimentos. Educación basada en el reconocimiento de adquirir hábitos saludables: ejercicio físico y alimentación, para mantener una buena salud. Acciones clave que contribuirán en la merma de la prevalencia de obesidad y todas sus etapas.

III CAPITULO 3:

METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDIO:

Primario.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Transverso analítico.

3.3 UNIVERSO DE PACIENTES QUE ACUDEN A LA INSTITUCION:

El universo del presente estudio está formado por todos los pacientes niños de 3 años a antes de empezar la pubertad; mujeres hasta los 8 y varones hasta los 9 años que acuden para atención en los centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao, de julio a diciembre del año en curso.

3.4 POBLACION A ESTUDIAR:

Está formada por todos los pacientes pediátricos de 3 años hasta antes de empezar la pubertad; mujeres hasta los 8 y varones hasta los 9 años que serán atendidos en los centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao de julio a diciembre del año en curso.

3.5 MUESTRA DEL ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL:

Niños de 3 años hasta antes del comienzo de la pubertad; mujeres hasta los 8 y varones hasta los 9 años, atendidos en centros de salud de atención primaria de DIRESA Callao, que cumplen criterios de inclusión.

3.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

3.6.1 Criterios de Inclusión

- Niños 3 años hasta antes del inicio de la pubertad; mujeres hasta los 8 y varones hasta los 9 años, que hayan sido atendidos en centros de salud atención primaria de DIRESA Callao de julio-diciembre 2023.
- Niños cuyos padres hayan dado el consentimiento para este estudio.

3.6.2 Criterios de Exclusión

- Niños y antecedentes como patologías endocrinas (distiroidismo, alteraciones del cortisol, hormona de crecimiento).
- Niños con consumo de medicamentos que alteran el peso como tubertulostaticos, retrovirales y corticoides.

3.7 VARIABLE DE ESTUDIO

3.7.1 Dependiente

Obesidad infantil; esta variable se basará en la determinación del IMC para la edad y sexo del niño o niña. Para lo cual; se utilizarán los percentiles de IMC para la edad y el sexo según tablas de crecimiento del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos. Correspondiendo para obesidad; el percentil de IMC mayor o igual a 95 según edad y el sexo del niño ⁽⁴⁷⁾.

Para obtener este dato se seguirá los lineamientos de la "Norma Técnica de Salud para el Control Metabólico en Niños y Niñas Menores de 5 años con Anemia y Desnutrición Crónica" aprobada por el MINSA según Resolución Ministerial N° 547-2011/MINSA.

Esta norma establece los procedimientos y técnicas para la medición de peso o la talla en niños con menos de 5 años, incluyendo las normas en mantenimiento y calibración de equipos para medir, identificar y preparación del niño o niña, y la técnica de medición propiamente dicha ⁽⁴⁸⁾.

La norma técnica establece que se debe medir talla mediante estadiómetro y el peso en una balanza electrónica calibrada, y que los datos deben ser registrados en una ficha de seguimiento de crecimiento infantil.

Para medir el peso con exactitud; colocará ambos pies sobre el centro de una balanza (preferentemente digital), sobre un piso uniforme (madera o losa) y no alfombra. Se retirará prendas pesada (suéteres) y calzados.

Se registrará peso y aproximará al decimal más cercano.

En la obtención con mayor precisión de la talla, se debe retirar calzado, prenda voluminosa, accesorios del cabello, en superficie uniforme (no alfombras) y contigua a una pared uniforme. De pie contra la pared con las piernas sin flexionar; pies juntos y planos, brazos a los costados y simetría en los hombros. Mirada al frente, con línea visual paralela a la del suelo. Se tomará la altura asegurando la cabeza, hombros, glúteos y talones en contacto con la pared plana. Se colocará objeto plano en la cabeza que asegure un ángulo recto con la pared y hasta tocar firmemente la cabeza.

La visualización de la medida por la persona que registrará la medida debe estar a igual nivel del objeto plano colocado sobre la cabeza (y tocando la pared) y marcará el punto por debajo de éste. Con una cinta métrica de metal medirá desde el piso a la marca en la pared y registrará la estatura. Se debe consignar y aproximar hasta el 0.1 centímetro más cercano. Considerar el efecto de la gravedad sobre la columna vertebral; en la variación de talla por la mañana y por la tarde, y por tanto en el IMC durante el seguimiento al paciente ⁽⁴⁹⁾.

Determinándose así la valoración nutricional; según las gráficas de las curvas de crecimiento pediátrico publicadas por Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de los E.E.U.U. del 2000; como una referencia perfeccionada de curvas del crecimiento de 1977 publicadas por National Center for Health Statistics (NCHS) de E.E.U.U. de Norteamérica.

3.7.2 INDEPENDIENTE

Patrón de alimentación del cuidador; esta variable será medida a partir de la diferencia entre el *requerimiento calórico ideal* y la *ingesta calórica real*.

- El *requerimiento calórico ideal*, son las calorías diarias que necesita consumir un individuo para mantener un equilibrio energético y un estado nutricional adecuado, de acuerdo con sus características biológicas, su nivel de actividad física y sus necesidades metabólicas. Este valor se calculará según diversas fórmulas y métodos, que toman en cuenta variables de actividad física, edad, sexo, talla. En el estudio a desarrollar el instrumento con el que trabajaremos será la ecuación de Harris-Benedict ajustado al nivel de actividad física ⁽⁵⁰⁾. Esto según "Guía de alimentación saludable para la población peruana" publicada por el MINSA el 2018 ⁽⁵¹⁾. Esta guía incluye información sobre las necesidades nutricionales de la población peruana, y proporciona recomendaciones específicas para el cálculo del requerimiento calórico ideal en distintos grupos de edad y niveles de actividad física.

- La *ingesta calórica real* basada en el autoreporte del cuidador utilizando al instrumento “Recordatorio de 24 horas”; en el que se registrará la cantidad de energía que el cuidador consume en un día determinado. Se calculará sumando las calorías de cada alimento y bebida consumido en las últimas 24 horas; registrados en el recordatorio, utilizando datos de la composición alimentaria nutricional (a partir de tablas de componentes alimentarios, incluyendo cantidades, preparaciones y marca de los alimentos). Esta medida será útil determinar calidad y cantidad de alimentación en la persona ⁽⁵²⁾.
- Se considerará un *patrón de alimentación inadecuado* cuando la ingesta calórica real sea significativamente mayor que el requerimiento calórico ideal. Si la ingesta calórica real es sólo ligeramente superior al requerimiento calórico ideal, probablemente no haya efectos negativos significativos para la salud. Por lo que la ingesta calórica diaria mayor a 500 calorías a las requeridas en las necesidades energéticas diarias puede llevar al incremento de peso a largo plazo. Sin embargo, se tendrá en cuenta que estas referencias pueden variar de persona a persona según diferentes parámetros; como nivel de actividad física, edad, sexo, metabolismo basal, altura y peso ⁽⁵³⁾.
- Para el registro de la ingesta alimentaria por medio del instrumento del “Recordatorio de 24 horas” utilizaremos la aproximación en calorías según las siguientes equivalencias para alimentos comunes:
 - 01 taza de arroz cocido: 200 calorías.
 - 01 taza de leche desnatada: 80 calorías.
 - 01 plátano: 100 calorías.
 - 01 taza de brócoli cocido: 55 calorías.

Se considerará los valores de la energía metabolizable en un alimento según corresponda a proteínas con 4 kcal/g, lípidos con 9 kcal/g, carbohidratos con 4 kcal/g y alcoholes con 7 kcal/g y fibra (carbohidrato no disponible, no digerible, ni absorbible) con mínimo aporte energético.

Considerando que todo alimento se compone de proteínas, lípidos y carbohidratos. Se calculará los valores de la energía metabolizable como *valor calórico* en términos de peso de la siguiente manera; en un huevo mediano será 50 g. Con el 13% de proteínas, 12% lípidos, 1% de carbohidratos; tal como se muestra:

$$\text{Proteínas: } 13\% \times 50 \text{ g} = 6,5 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g} = 26 \text{ kcal}$$

$$\text{Lípidos: } 12\% \times 50 \text{ g} = 6 \text{ g} \times 9 \text{ kcal/g} = 54 \text{ kcal}$$

$$\text{Hidratos de carbono: } 1\% \times 50 \text{ g} = 0,05 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g} = 2 \text{ kcal}$$

$$\text{Total} = 82 \text{ kcal}$$

En bebidas alcohólicas el valor calórico según la ecuación:

$$\text{kcal del alcohol} = \text{cantidad de bebida (ml)} \times \text{graduación} \\ \times 0,8 \text{ kcal/graduación/30 ml}$$

Entendiendo graduación como la proporción de alcohol frente al agua/líquidos en la bebida alcohólica. 100 graduaciones equivalen a un volumen del 50% de alcohol etílico. El whisky con graduación 86 contiene 43% de alcohol etílico.

El factor 0,8 kcal/graduación/30 ml; corresponde a la densidad en calorías del alcohol (7 kcal/g). No todo el alcohol del licor es energía. Ejemplo, el número de kcal en 44,25 ml de whisky de graduación 86 se determinaría así:

$$44,25 \text{ ml} \times 86\% \text{ graduación} \times 0,8 \text{ kcal/graduación/30 ml} = 101 \text{ kcal}$$

Se utilizará “Tablas peruanas de composición alimentaria del INS 2009”; las que contienen 22 columnas con datos numéricos de energía en kilocalorías (kcal) y kilojoules (kJ) y su composición por cada 100 gr por alimento, a su vez el código que los identifica y sus nombres⁽⁵⁴⁾.

3.8 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

Nómina de la variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores finales	Instrumento
Patrón alimentario del cuidador	Agrupación de viandas que un individuo, familia o varias familias consumen habitualmente, al menos, 1vez al mes; o, que éstos sean preferidos con arraigo. Determinados según ingreso económico familiar y sus egresos ⁽⁵⁵⁾ .	Resultado en la diferencia entre la ingesta calórica diaria promedio (obtenida por el recordatorio de 24 horas) y el requerimiento Calórico ideal (obtenido de la fórmula de Harris Benedict).	Categoríca. Dicotómica.	Nominal	Diferencia entre ingesta calórica diaria y calorías diarias requeridas: Mayor o menor a 500 kcal/día: Inadecuado.	Instrumentos: "Recordatorio de 24Hrs" "Fórmula de Harris Benedict".

Obesidad infantil ⁽⁵⁷⁾	Exceso anormal en grasa corporal (OMS). Enfermedad de complejidad epidemiológica por su cronicidad. Que inicia por interrelación entre factores genéticos con ambientales, con énfasis en patrones alimentarios, consumo de calorías por día y grado de actividad física.	Se considerará obesidad infantil presente con IMC (P/T ²) según edad y sexo del niño, \geq a 95percentil ⁽⁵⁶⁾ . Según tablas de crecimiento del Centro en el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de E.E.U.U.	Categoríca. Dicotómica.	Nominal.	Presente=1. Ausente =0	Cuestionario.
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento (RAE, 2019).	Tiempo transcurrido en meses y años del menor reportado por el familiar que acude a la consulta.	Cuantitativa. Continua	Razón.	Número de años.	Cuestionario
Sexo	Se refiere a la condición orgánica, masculina o femenina ⁽⁵⁸⁾ . Del niño.	Información del sexo del niño, registrada por el familiar que acompaña a consulta y registra con la letra F si pertenece al sexo femenino, o M si corresponde al masculino.	Categoríca. Dicotómica.	Nominal	Femenino= 0. Masculino=1.	Cuestionario

Lactancia materna exclusiva	Alimentación única con leche materna sin adicionar otros alimentos o líquidos (incluyendo agua), durante los primeros seis meses de vida ⁽⁵⁹⁾ .	Antecedente que refiere el familiar que acude a la consulta sobre ingesta del niño sólo con leche materna; los seis meses de desde su nacimiento.	Categórica. Dicotómica.	Nominal	Recibió=1. No recibió =0.	Cuestionario
Actividad física del niño	Es el entrenamiento físico que ejecuta el niño en aire libre, como actividad recreacional. Considerándose todo movimiento corporal con empleo de músculos esqueléticos que exijan gasto energético ⁽⁶⁰⁾ .	Se determinará ejercicio físico; si se realiza o no algún tipo de actividad tal como: correr, caminar, nadar, bailar, etc. Durante su tiempo libre. Por un tiempo mayor a 150 min/ semana. Según <i>“Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios”</i> .	Categórica. Dicotómica.	Nominal.	Realiza actividad física o deportiva por un tiempo mayor a 150 min/sem: Cumple (0). No realiza actividad física o deportiva por un tiempo mayor a 150 min/sem: No Cumple (1).	Cuestionario
Otras comorbilidades	Morbilidad asociada, definida por dos o más trastornos o patologías coexistentes en el mismo individuo. En el mismo tiempo o consecutivamente. Existiendo una interacción entre ellas, desfavoreciendo al pronóstico.	Enfermedades que producen exceso de peso; entre ellas: •Hipotiroidismo. • Síndrome de Cushing. • Pseudohipoparatiroidismo (PHP).	Categórica. Politémica.	Nominal.	Por cada enfermedad? Presente=1. Ausente =0	Cuestionario

		<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad Hipotalámica. • Síndrome Ovario Poliquístico. • Sd. Prader Willi, Bardet-Biedl, osteodistrofia hereditaria de Albright (PHP Tipo1a), síndrome de Adler, síndrome de X frágil, síndrome de BorjesonForssmanLehman, síndrome de Cohen ⁽⁶¹⁾. • Síndrome de LaurenceMoon-Biedl, Carpenter, AlströmHallgren, Turner ⁽⁶²⁾. • Enfermedad psiquiátrica con antipsicóticos (olanzapina, clozapina, risperidona y amisulpride)⁽⁶³⁾. 				
Obesidad en alguno de los padres	Obesidad en algún padre.	El padre o la madre del niño a estudiar con antecedente de obesidad registrado en el cuestionario como, la presencia o no de obesidad en alguno de ellos.	Categoría. Dicotómica.	Nominal	Presente=1. Ausente =0	Cuestionario
Sedentarismo del niño	Ausencia de acción física regular, menor a 30 minutos por día menor a 3 días por semana	Se obtiene "inactividad física regular; ejercicio menor a 30 minutos por día y menos de 3 días cada la semana" ⁽⁶⁴⁾ .	Categoría. Dicotómica.	Nominal	Sedentarismo presente=1. Sedentarismo ausente =0	Cuestionario
Calidad en sueño del niño	Se define al dormir bien toda la noche y lograr con óptimo desempeño diurno, como determinante de salud, desempeño en el entorno familiar y social ⁽⁶⁵⁾ .	Se obtendrá según duración de sueño durante la noche (horas) ⁽⁶⁶⁾ .	Categoría. Discreta.	De intervalo	Baja: Menor 6 horas. Normal: 6 a 8 horas. Alta: 9 a 10 horas.	Cuestionario
Grado de instrucción del cuidador	Nivel de educación logrado por el encuestado: cuidador, familiar, padre o del niño. A mayor	Responder al cuestionar: Nivel de instrucción del cuidador.	Cualitativa.	Ordinales	Grado de instrucción: Primaria, secundaria, superior.	Cuestionario

	nivel educativo menor obesidad.					
Estrato socioeconómico del padre	Es la división de los integrantes de la sociedad en jerarquías de diferentes status; clases similares con igual status y los miembros de las otras clases menor o mayor status. Estatus es la calificación relativa a los miembros relacionada a dos factores claves: poder (grado de influencia personal sobre otros) y prestigio como reconocimiento recibido de otros ⁽⁶⁷⁾	Según Ítems; que permitan evaluar Niveles Socioeconómicos según categorías (Versión Modificada 2011-2012) ⁽⁶⁸⁾ .	Cualitativa	Ordinales	Nivel 1 A Alto: 33 o mayor puntaje. Nivel 2 B Medio: 27 – a 32 puntos. Nivel 3 C Bajo Superior 21 a 26 puntos. Nivel 4 D Bajo Inferior: 13 – 20 puntos Nivel 5 E Marginal: 5 – 12 puntos	Cuestionario
Tiempo recreativo de pantalla diario	Tiempo empleado a ver televisión (TV) u otras pantallas (computadora, celular, consola de videojuegos, Tablet y reproductores de audio). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) de España en 20158, la Academia Americana de Pediatría en 20169, la Sociedad Canadiense de Pediatría en 201710 y la OMS en 2019. Recomiendan 1hora por día	Se obtendrá según interrogante «¿cuánto de su tiempo libre aproximado suele pasar (el niño), frente a una pantalla?»	Cuantitativa	Ordinal	0a59 min. 60a119 min. 120a179 min. ≥180 min ⁽⁶⁹⁾ .	Cuestionario

	de 2 a 5 años de edad, y únicamente el MSSSI en 2015, a 2 horas al día en personas de 5 a 17 años.					
--	--	--	--	--	--	--

3.9 TECNICA Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previa presentación del proyecto mediante documento, se solicitará autorización para ejecución en los centros de salud de atención primaria nivel de atención; de DIRESA Callao.

Una vez aceptada la autorización, por “Comité de Ética para la Investigación de DIRESA Callao”; se socializará la metodología de desarrollo y programación mensual de visitas para desarrollar estas herramientas de recolección de datos en los establecimientos de salud; desde julio a diciembre del presente año.

3.10 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

En este proceso, utilizaremos programas estadísticos especializados. Primero se realizará una revisión de calidad de los datos obtenidos y se procederá a su codificación y tabulación. Luego se procederá al análisis descriptivo para la obtención de estadísticas básicas de cada variable de interés. Luego se utilizarán técnicas de análisis multivariado para explorar las relaciones entre variables e identificar factores influyentes en los resultados. Finalmente, se elaborarán informes y gráficos que presentarán los resultados de forma clara y concisa. Todos los análisis serán realizados por el equipo de investigación, en colaboración con un estadístico especializado en el área.

IV CAPÍTULO 4:

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Planificación de Acciones

En el inicio de recolección de datos coordinaremos con la DIRESA Callao, para la autorización del presente estudio. Posteriormente la aplicación de herramientas cerca de 60 minutos. Los resultados del cuestionario serán procesados, codificados y sometidos al MINITAB 15, para luego ser expuesto en tablas y gráficos con sus respectivos análisis (11)

Director Regional de Salud del Callao.

Comité de Ética para la Investigación de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Callao.

Oficina de informática, Telecomunicaciones y Estadística de DIRESA Callao.

Área de Archivos y Custodia de Historias Clínicas de los centros de salud de atención primaria de la jurisdicción de DIRESA Callao.

Jefes de Establecimientos de Salud de la jurisdicción de DIRESA Callao.

4.2 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

4.2.1 RECURSOS HUMANOS

El investigador:

En este proyecto, desempeñaré el rol de investigadora principal, dedicando, 6 horas diarias en 24 turnos por mes a lo largo de un año completo. Durante este tiempo llevaré el diseño y seguimiento de la recolección de datos, así como el análisis y conclusiones que favorezcan el buen desarrollo del estudio. Garantizando que cada actividad se lleve de manera adecuada con los objetivos y metas establecidos. Trabajando con el compromiso de los colaboradores como miembros del equipo, tal como los recolectores de datos y el especialista en endocrinología con el fin del mejor desarrollo de manera eficiente y eficaz.

Asesor en Investigación:

Quien supervisará, colaborando como especialista en Endocrinología.

Quien en base a su experiencia y conocimientos asegurará la validez y relevancia de los datos recopilados, así como la calidad del análisis de éstos.

Con el objetivo de garantizar la precisión en el hallazgo y evaluación de factores de riesgo asociadas en el inicio de obesidad en los niños de establecimientos de salud del primer nivel de atención de la jurisdicción del Callao. Siendo su participación contribuyente en la generación de recomendaciones, estrategias específicas de estrategias preventivas y terapéuticas para la obesidad infantil. Así como; su alta y continua experiencia en investigación y docencia para formación de estudiantes de medicina en áreas de investigación, emergencias, hospitalización y consulta externa.

Estadístico:

Se contará con el valioso apoyo de un estadístico especializado en recursos humanos, quien se encargará del diseño y análisis detallado de los datos recolectados al investigar. Su participación nos permitirá obtener resultados más precisos y confiables, contribuyendo significativamente en el éxito del proyecto.

Recolectores de Datos:

Dos personas estudiantes en pregrado en medicina o enfermería, altamente capacitados en la metodología y técnicas de investigación requeridas. Los cuales trabajarán 6 horas diarias por cada 3 establecimientos de salud hasta completar la recolección de información en los 45 centros de salud seleccionados para el estudio.

Para lograr este objetivo, cada recolector de datos realizará 16 turnos al mes, los cuales se realizarán los lunes, miércoles, viernes y sábados programados desde julio a diciembre del presente año. Con periodo de recolección de datos tendrá una duración de 6 meses, de manera sistemática y rigurosa y garantizar calidad y confianza en los resultados obtenidos.

4.2.2 RECURSOS MATERIALES

4.3 PRESUPUESTO O COSTO DEL PROYECTO

TIPO DE RECURSOS	ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
HUMANOS	INVESTIGADOR	1(6HxDÍA) (24T/MES) (12MESES)	s/.25 X HORA	S/.4320 0
	ASESOR DE INVESTIGACION	1	S/. 2000	S/. 2000
	ESTADISTA	1	S/.2000	S/.2000
	RECOLECTOR DE DATOS	2 (6HxDÍA) (16T/MES) (6MESES)	S/.10 X H	S/.11 520
MATERIALES	ESCRITORIO	1	S/.350	S/.350
	SILLA DE OFICINA	1	S/.150	S/.150

	BANCOS DE PLASTICO	15	S/.35	S/.525
	LAPTOP	1	S/. 2500	S/.2500
	IMPRESORA	1	S/.600	S/.600
	FOLDERES MANILA A4	1paquete (50unidades)	S/. 25	S/.25
	SOBRES MANILA A4	1paquete (50unidades)	S/. 15	S/.15
	HOJAS BOND A4 80 GRAMOS	1paquete (500 hojas)	S/.18	S/.36
	USB 32 GB	1	S/.15	S/.15
	LAPICEROS	1 caja (50 unidades)	S/.25	S/.25
	ENGRAMPADOR	1	S/. 68	S/.68
	GRAPAS	1 caja (5000 unidades)	S/.5	S/.5
SERVICIOS	TRANSPORTE	2 personas. Bus. Partida: DIRESA		S/.9000
		Callao, Destino al EESS. X 6 meses.		
	INTERNET	X 12 Meses	S/.80	S/.960
	COPIAS	250	S/.0.2	S/50
	ANILLADOS A4	3	S/.5	S/.15
	EMPASTADOS	3	S/.20	S/.60
TOTAL				S/. 47200

El presente presupuesto planteado se basa en la intervención de 45 centros de salud de la jurisdicción de DIRESA Callao. A fin de asegurar la mayor cobertura de la población estudiada.

ENVIO A LA REVISTA													X
PUBLICACION													X

4.5 CONTROL Y EVALUACION DEL PROYECTO

El proyecto elaborado cuenta con la supervisión y colaboración de un profesional de salud como asesor en la investigación, con especialidad en Endocrinología. Su experiencia y conocimientos en el desarrollo del proyecto son fundamentales para asegurar la validez y relevancia de los datos recopilados, así como la calidad del análisis de éstos. Permitiendo garantizar la precisión en identificar y valorar indicadores de riesgo y variables asociadas al inicio de obesidad en los niños que reciben atención en los establecimientos de salud de la jurisdicción del Callao. Siendo su participación contribuyente en la generación de recomendaciones, estrategias específicas de prevenir y tratar de la obesidad infantil en el grupo poblacional en mención.

V CAPITULO 5:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Veliz Silva E, Meza Diaz M, Koc Gonzales D, Alegre Pariona Sh. *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad*. Unidad de atención integral especializada- Subunidad de atención integral especializada pediátrica y subespecialidades. Endocrinología pediátrica. GPC-001/INSNSB/UAI EPSE- ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA V01. octubre 2020. Pág.5.
2. Murillo Valles M, Bel Comós M. Obesidad y síndrome metabólico. *Protoc diagn ter pediatr*. 2019; 1:285-94. Pág. 286.

3. Del Águila Villar, Carlos M. Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. Rev. perú. med. exp. Salud pública [Internet]. 2017 Ene [citado 2023 Ene 23]; 34(1): 113- 118. Pág 113.
4. Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de hipertensión. Vol. 14 – N° 5, 2019. Pág. 616.
5. Del Águila Villar, Carlos M. Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. Rev. perú. med. exp. Salud pública [Internet]. 2017 Ene [citado 2023 Ene 23]; 34(1): 113- 118. Pág 113.
6. Laborda Lafuente J, Revisión bibliográfica sobre la obesidad infantil. Endocrinología y nutrición, pediatría y neonatología. Vol. XVII; n°17;675. 9 septiembre, 2022.
7. Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de hipertensión. Vol. 14 – N° 5, 2019. Pág. 617.
8. Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de hipertensión. Vol. 14 – N° 5, 2019. Pág. 619.

9. Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de hipertensión. Vol. 14 – N° 5, 2019. Pág. 620.
10. Veliz Silva E, Meza Diaz M, Koc Gonzales D, Alegre Pariona Sh. *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad*. Unidad de atención integral especializada- Subunidad de atención integral especializada pediátrica y subespecialidades. Endocrinología pediátrica. GPC-001/INSNSB/UAIEPSE- ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA V01. octubre 2020. Pág.6.
11. Veliz Silva E, Meza Diaz M, Koc Gonzales D, Alegre Pariona Sh. *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad*. Unidad de atención integral especializada- Subunidad de atención integral especializada pediátrica y subespecialidades. Endocrinología pediátrica. GPC-001/INSNSB/UAIEPSE- ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA V01. octubre 2020. Pág.7.
12. Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Rev. Latinoamericana de hipertensión. Vol. 14- N°5, 2019. Pág. 621.
13. Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández J, La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. Vol. 10, n° 26, (147-175), Pág. 147. Enero-abril 2022. DOI: <https://doi.org/10.22201/ceich.24485705e.2022.26.80973>.
14. International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD. Revista de Psicología N°1, 2019. ISSN: 0214-9877. pp:331344. Pág. 331.

- 15.** International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD. Revista de Psicología N°1, 2019. ISSN: 0214-9877. pp:331344. Pág. 332.
- 16.** Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández J, La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. Vol. 10, n° 26, (147-175), Pág. 153. Enero-abril 2022. DOI: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.26.80973..>
- 17.** J. Dalmau Serra, M. Alonso Franch B. Gómez López C. Martínez Costad y C. Sierra Salinase. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. An Pediatr (Barc). 2007;66(3):294-304. Pág. 295.
- 18.** Aguirre GB, Bárcena LJAP, Diaz VA, Hernández GG, Lázaro SSQ. Guía de obesidad en pediatría para primer y segundo nivel de atención médica (Segunda parte). Alergia Asma Inmunol Pediatr. 2022; 31 (1): 4-20. Pág. 06. <https://dx.doi.org/10.35366/104881>.
- 19.** Aguirre GB, Bárcena LJAP, Diaz VA, Hernández GG, Lázaro SSQ. Guía de obesidad en pediatría para primer y segundo nivel de atención médica (Segunda parte). Alergia Asma Inmunol Pediatr. 2022; 31(1):4-20. Pág. 07. <https://dx.doi.org/10.35366/104881>.
- 20.** Gabriel A. Martos-Moreno, Jesús Argente. Obesidades monogénicas en la infancia: hacia una medicina de precisión. Rev. Esp. Endocrinol Pediatr 2022; 13 (Suppl2). Pág. 24.
- 21.** Gabriel A. Matos-Moreno, Jesús Argente. Obesidades monogénicas en la infancia: hacia una medicina de precisión. Rev. Esp. Endocrinol Pediatr 2022;13 (Suppl2). Pág. 25.

- 22.** Gabriel A. Matos- Moreno, Jesús Argente. Obesidades monogénicas en la infancia: hacia una medicina de precisión. Rev. Esp. Endocrinol Pediatr 2022; 13 (Supl2). Pág. 26.
- 23.** Fundación Española de la Nutrición. Plan estratégico nacional para la reducción de la obesidad infantil (2022-2030). Pág. 12. <https://bit.ly/3y9Gjgl>.
- 24.** Fundación Española de la Nutrición. Plan estratégico nacional para la reducción de la obesidad infantil (2022-2030). Págs. 08. <https://bit.ly/3y9Gjgl>.
- 25.** Fundación Española de la Nutrición. Plan estratégico nacional para la reducción de la obesidad infantil (2022-2030). Pág. 15. <https://bit.ly/3y9Gjgl>.
- 26.** International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD. Revista de Psicología N°1. Pág. 333, 2019. ISSN: 0214-9877. pp:331-344.
- 27.** International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD. Revista de Psicología N°1. Pag. 334, 2019. ISSN: 0214-9877. Pp:331-334
- 28.** UNICEF España, Universidad de Santiago de Compostela y Consejo General de Colegios Profesionales de Ingeniería en Informática. 2021. Impacto de la Tecnología en la adolescencia. Relaciones, riesgos y oportunidades.
- 29.** Chiu Werner. La obesidad infantil y la publicidad de alimentos no saludables en el Perú. CONCORTV. Pág. 4. Febrero 2012.

- 30.** Zárata Vergara A, Castro Salas U, Tirado Pérez I. Crecimiento y desarrollo normal del preescolar, una mirada desde la atención primaria. Rev. Ped. Elec. 2017, Vol 14, N°2. ISSN 07180918. Pág 27.
- 31.** <https://www.unicef.org/lac/aprendizaje-de-la-primera-infanciapreescolar>. Oficina Regional de UNICEF para América Latina y el Caribe.
- 32.** Escorial Briso-Montiano, M, Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria. Valladolid 2023. <https://sepeap.org/la-etapa-escolar-en-los-niños/>
- 33.** Sepúlveda R. C, Mericq G, Mecanismos reguladores de la pubertad normal y sus variaciones. Rev. Med. Clin. Condes- 2011; 22(1) 27-38. Pág. 29.
- 34.** Polanco Allué. Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. An Pediatr, Monogr. 2005;3(1): 54-63. Pág. 54.
- 35.** Ochoa- Díaz- López E, García- Parra E, Flores- Guillen E, García Miranda R, Solís Hernández R. Evaluación del estado nutricional en menores de cinco años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). Nutr Hosp 2017; 34:820826. DOI:<http://dx.doi.org/10.20960/nh.700>.
- 36.** Waterlow JC, Buzina R, Keller W. Lane JM, Nichaman NZ, Tanner JM, The presentation and the use height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. Bull WHO 1977; 55(4) 489-98. Pág. 491.
- 37.** Dennis M. Styne, Silva A. Arslanian, Ellen L. Connor, Ismaa Sadaf Farooqui, M. Hassan Murad, Janet H. Silverstein, Jack A. Yanovski. Guía de práctica clínica Endocrine Society. Obesidad pediátrica: evaluación, tratamiento y prevención. JCEM. Enero 2017.

- 38.** Pajuelo- Ramirez J, La obesidad en el Perú. An Fac med. 2017; 78(2):179-185. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13214>. Pág. 180.
- 39.** Verónica Elizabeth Padilla Vinueza, Henri Darwin Tisalema Tipan, Roberto Iván Acosta Gavilánez, Erik Iván Jerez Cunalata, Ana Aracely Moreno Carrión, Andrea Daniela Salvador Aguila. Obesidad Infantil y Métodos de Intervención. Vol. 8, núm. 1, enero-marzo 2022, pp. 961-971.
- 40.** Hernández-Ortega A, Osuna- Padilla Ortega IA, Rendón Rodríguez R, Narváez-Velázquez PB, Chávez- González MJ, Estrada-Velasco BI. Exactitud de las ecuaciones predictivas del gasto energético basal: estudio transversal en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de Morelos, México. Rev Esp Nutr Hum Diet 2019; 23(2):83 – 91. DOI: 10.14306/renhyd.23.2.706
- 41.** Carbajal A y Sánchez-Muniz FJ. Guía de prácticas. En: Nutrición y dietética pp: 1a-130a. MT García-Arias, MC García-Fernández (Eds). Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León (2003). (ISBN: 84-9773-023-2).
- 42.** Sancho Martínez A, Dorao Martinez- Romillo P, Ruzza Tarrío F. Valoración del gasto energético en los niños. Implicaciones fisiológicas. Métodos de medición. An Pediatr (Barc). 2008; 68(2): 165-180., Pág. 168. DOI:10.1157/13116234.
- 43.** Carbajal A y Sánchez-Muniz FJ. Guía de prácticas. En: Nutrición y dietética pp: 1a-130a. MT García-Arias, MC García-Fernández (Eds). Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León (2003). (ISBN: 84-9773-023-2).

- 44.** Fuente: Alfonso Mesejo Arizmendi, José Francisco Martínez Valls, Cecilia Martínez Costa. MANUAL BÁSICO DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA. V-1422-2012. Pág. 207.
- 45.** Instituto Nacional de Estadística e Informática- Comisión consultiva para la estimación de la pobreza y otros indicadores relacionados en el país (R.S. N° 097-2010-PCM) Encuesta Nacional de Hogares- Requerimiento calórico para la población peruana. Elaborado a partir de las recomendaciones de la FAO/OMS/UNU 2001- 2004. Mayo 2012. Pág. 20.
- 46.** Gemma Salvador Castell, Luis Serra Majem, Lourdes Ribas-Barba. ¿Qué y cuánto comemos? El método Recuerdo de 24 horas. Rev Esp Nutr Comunitaria 2015;21(Supl. 1):42-44 ISSN 1135-3074. DOI: 10.14642/RENC.2015.21.sup1.5049.
- 47.** Kuczmarski, R.J., Ogden, C.L., Guo, S.S., Grummer-Strawn, L.M., Flegal, K.M., Mei, Z., Wei, R., Curtin, L.R., Roche, A.F., & Johnson, C.L. (2000). 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. Vital and Health Statistics, 11(246), 1-190.
- 48.** Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para el Control Metabólico en Niños y Niñas Menores de 5 años con Anemia y Desnutrición Crónica [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2011 [citado el 08 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/descargas/dgsp/NT_Anemia_y_Desnutricion_Cronica_2011.pdf
- 49.** Obesidad: guías para su abordaje clínico. * Coordinadoras: Dra. Débora Setton y Dra. Patricia Sosa. Autores: Dra. Norma Piazza, Dra. Patricia Casavalle, Dra. Mabel Ferraro, Dra. Blanca Ozuna, Dra. Virginia Desantadina y Dra. Irina Kovalskys. Sociedad Argentina de

Pediatría Subcomisiones. Comité Nacional de Nutrición* Arch Argent Pediatr 2011;109(3):256-266.

50. Harris JA, Benedict FG. A biometric study of human basal metabolism. Proceedings of the National Academy of Sciences. 1918;4(12):370-3.
51. Ministerio de Salud del Perú. Guía de alimentación saludable para la población peruana [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2018 [citado el 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informespublicaciones/269038-guia-de-alimentacion-saludable-para-la-poblacion-peruana>.
52. Gibson RS. Principles of Nutritional Assessment. 2nd ed. Oxford University Press; 2005.
53. Ala RR, Hill JO. Mantenimiento exitoso de la pérdida de peso. Annu Rev Nutr. 2001;21:323-341. doi: 10.1146/annurev.nutr.21.1.323.
54. Instituto Nacional de Salud (Perú) Tablas peruanas de composición de alimentos / Elaborado por María Reyes García; Iván GómezSánchez Prieto; Cecilia Espinoza Barrientos; Fernando Bravo Rebatta y Lizette Ganoza Morón. – 8.^a ed. -- Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2009. 64 p.: 29,7 x 21,0 cm.
55. Torres, T. Revista de Investigación Científica. Centro de Investigación en alimentos y desarrollo. 134, UNAM ,México 2001, Vol. 1.
56. Kuczmarski, R.J., Ogden, C.L., Guo, S.S., Grummer-Strawn, L.M., Flegal, K.M., Mei, Z., Wei, R., Curtin, L.R., Roche, A.F., & Johnson, C.L. (2000). 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. Vital and Health Statistics, 11(246), 1-190.

- 57.1.** Chacín Maricarmen, Carrillo Sandra, Rodríguez Johel E, Salazar Juan, Rojas Joselyn, Añez Roberto, Angarita Lissé, Chaparro Yudy. Obesidad infantil: un problema de pequeños que se está volviendo grande. Revista latinoamericana de hipertensión. Vol. 14 – N° 5, 2019. Pág. 616.
- 58.** Organización Panamericana de la Salud (OPS), Manual de estandarización peso y talla para educadoras y personal de centros de salud. 2010.
- 59.** Lactancia Materna Exclusiva según la OMS, disponible en: http://www.who.int/elena/titles/exclusive_breastfeeding/es/index.html
- 60.** Bush, L., et al., Functions of Sport for Urban Middle School Children, documento presentado durante la 109 Convención Anual de la Asociación Psiquiátrica Americana (APA), San Francisco, California, agosto de 2001.
- 61.** Tejero María Elizabeth. Genética de la obesidad. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2008 Dic; 65(6): 441-450. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462008000600005&lng=es.
- 62.** Veliz Silva E, Meza Diaz M, Koc Gonzales D, Alegre Pariona Sh. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Unidad de atención integral especializada- Subunidad de atención integral especializada pediátrica y subespecialidades. Endocrinología pediátrica. GPC-001/INSNSB-UAIEPSE- ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA V01. octubre 2020.
- 63.** offre-Velázquez Víctor Manuel, García-Maldonado Gerardo, Saldívar-González Atenógenes H, Martínez-Perales

Gerardo. Revisión sistemática de la asociación entre sobrepeso, obesidad y enfermedad mental, con énfasis en el trastorno esquizofrénico. *rev.colomb.psiquiatr.* [Internet]. diciembre de 2009 [citado el 18 de marzo de 2023]; 38(4): 705-716. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474502009000400011&lng=en.

64. Washington Fabricio García Matamoros a

Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento
Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.1, enero, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 1602-1624
DOI: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1602-1624
URL: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/449>.

65. Sierra J, Zubeidat I, Ortega V, Delgado C. Evaluación de la relación entre rasgos psicopatológicos de la personalidad y la calidad del sueño. *Salud Ment* [Internet]. 2005;28(3):13–21. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v28n3/0185-3325-sm-28-03-13.pdf>.

66. Mendoza Cáceres AE, Zumaeta Gonzales NV. Asociación entre la duración del sueño y el IMC en pacientes adultos que asistieron a un Centro Universitario de Salud de Lima , Perú [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas(UPC).; 2018. Available from: <http://hdl.handle.net/10757/625022>.

67. Universidad Nacional del Nordeste. Cátedra de Atención Primaria de la Salud, Epidemiología e Informática II: Clase Social y Nivel Socioeconómico. 2010.

68. Oscar Eduardo Vera-Romero, Franklin Miguel Vera-Romero Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Rev. cuerpo méd.* HNAAA 6(1) 2013.

69. Colmillo Kehong, min-mu, kai liu, yuna el Tiempo de pantalla y sobrepeso/obesidad infantil: una revisión sistemática y un metanálisis. Child: Care, health and development. 03 julio 2019 <https://doi.org/10.1111/cch.12701>.

VI CAPITULO 6:

ANEXO N° 01:

6.1 DEFINICION DE TERMINOS

El presente estudio se obtuvo en la revisión bibliográfica con base de datos con evidencia científica actualizada; sin embargo, se encontraron algunos artículos de relevancia para el trabajo con vigencia mayor a 5 años. Llevándose a cabo a partir de los siguientes términos DeCS y MeSH:

- Obesidad infantil.
- Factores de riesgo - Epidemiología.

Para la búsqueda de la bibliografía se realizó según bases de datos: Google académico y Pubmed.

ANEXO N° 02:

6.2 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado para Participantes en la Investigación

El presente tiene como fin proveer al participante una sencilla explicación del contexto en el que se desarrollará la presente investigación.

La misma que se llevará a cabo por Dra. Azucena del Pilar Orduña Pazos, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Teniendo como objetivo encontrar “Patrones en el estilo de vida del cuidador del menor como conducta de riesgo predictora del inicio en obesidad infantil de 3 años hasta antes de iniciar de la pubertad atendidos en los centros de salud del primer nivel de atención de la jurisdicción de DIRESA Callao, de julio a diciembre 2023”

Si usted concede la participación de su menor hijo (a) y su cuidador principal en el presente estudio; se le entrevistará mediante la aplicación de un

cuestionario (guiado por el recolector de datos). Esto tomará aproximadamente 20 minutos. Cada dato recolectado se analizará, así se obtendrán conclusiones y recomendaciones que contribuyan a reducir la alta prevalencia de obesidad infantil.

Su participación en el presente estudio es estrictamente voluntaria y confidencial. Ante cualquier duda, puede realizar preguntas o retirarse en cualquier momento. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento no siendo perjudicial bajo ninguna forma. De sentirse incómodo durante la entrevista, puede no responder o manifestar su incomodidad al entrevistador.

Por lo detallado, agradecemos su participación.

Acepto mi participación voluntaria en la presente investigación. He recibido información que el objetivo del estudio es determinar “Patrones de estilo de vida del cuidador del menor como conducta de riesgo predictora del desarrollo en obesidad infantil”

Así mismo, me será proporcionada una copia de esta ficha de consentimiento. Como también se me brinda la potestad de solicitar información de resultados cuando este estudio haya finalizado.

Nombre y Firma del Participante

Fecha

(Letras en imprenta)

6.3 FICHA PARA RECOLECCION DE DATOS

A. DATOS GENERALES (Completar los espacios en blanco y/o marcar con "X" según corresponda).

Encuestador (a): _____ N° de ficha: _____
Fecha de Entrevista: ____/____/____ Hora _____
Establecimiento de Salud: _____
Persona Entrevistada: Padre (). Madre (). Otro (Especifique)_____.

B. DATOS DEL NIÑO A EVALUAR (Completar los espacios en blanco y/o marcar con "X" según corresponda).

1. Edad cronológica (EC) En años y meses: ____/____/

2. Sexo: F () M ()

3. Marcar con "X" si el niño presenta algún diagnóstico previo de:

- | | |
|--|---|
| () Hipotiroidismo. | () Síndrome de X frágil |
| () Síndrome de Cushing. | () Síndrome Borjeson-Forsman- Lehman |
| () Pseudohipoparatiroidismo
o osteodistrofia hereditaria de
Albrigh | () Síndrome de Cohen |
| () Obesidad Hipotalámica. | () Síndrome de Laurence-Moon-Biedl |
| () Sínd. Ovario Poliquístico. | () Síndrome Carpenter |
| () Síndrome de Prader Willi | () Síndrome Alström-Hallgren |
| () Síndrome Bardet-Biedl | () Síndrome Turner |
| Síndrome de Adler | () Enfermedad con manejo psiquiátrico. |
| | () Ninguno de los anteriores. () |

4. Marcar con "X" si el niño recibe alguno de los siguientes medicamentos:

- () Prednisolona
() Beclometasona () Clozapina
() Hidrocortisona () Risperidona () Dexametasona () Amisulpiride
() Olanzapina () Ninguno de los anteriores.

5. Recibió lactancia materna exclusiva; desde el nacimiento hasta los 6 meses de vida:

Sí () No ()

6. Realiza actividad física que el niño realiza por un tiempo mayor a 150 min/ semana (correr, caminar, nadar, bailar etc) durante su tiempo libre:

Sí () No ()

7. Indicar las horas de sueño del niño durante la noche:

() Menor a 6 horas.

() 6-8 horas.

() 9-10 horas.

8. Indicar el tiempo que pasa el niño frente a una pantalla, durante su tiempo libre?

() Nunca o casi nunca.

() Menor a 1 hora.

() Menor 2 horas.

() 2 horas y menor a 3 horas.

() 3 horas o más.

9. Antropometría:

• Peso: _____.

• Talla: _____.

• IMC/Edad. (Aplicación de tablas de Crecimiento del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos Para Niños y Niñas de 2 a 20 años): _____.

10. Diagnóstico: ○

C. DATOS DEL CUIDADOR (Completar los espacios en blanco y/o marcar con "X" según corresponda).

- Parentesco con el niño: Padre/madre (). Familiar (). Cuidador ().
- Edad: _____ Género: _____

D. DATOS DE LOS PADRES (Completar los espacios en blanco y/o marcar con “X” según corresponda).

- Los padres del niño en estudio tienen antecedente de obesidad:
Padre: Sí () No ()
Madre: Sí () No ()

- De ser positivo; cual es el tratamiento actual que recibe:

•

ANEXO N° 02:

ANEXO N° 05:**Cuestionario para Determinar el Estrato Socioeconómico del Padre del Niño en Estudio**

N1	¿Cuál es el grado de estudios de Padres? Marque con un aspa (X); para ambos padres (M= Madre y P=Padre)
1	Primaria Completa / Incompleta
2	Secundaria Incompleta
3	Secundaria Completa
4	Superior No Universitario (p. ej. Instituto Superior, otros)
5	Estudios Universitarios Incompletos
6	Estudios Universitarios Completos (Bachiller, Titulado)
7	Postgrado
N2	¿A dónde acude el Jefe de Hogar para atención médica cuando él tiene algún problema de salud?
1	Posta médica / farmacia / naturista
2	Hospital del Ministerio de Salud / Hospital de la Solidaridad
3	Seguro Social / Hospital FFAA / Hospital de Policía
4	Médico particular en consultorio
5	Médico particular en clínica privada
N3	¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?
1	Menos de 750 soles/mes aproximadamente
2	Entre 750 - 1000 soles/mes aproximadamente
3	1001 - 1500 soles/mes aproximadamente
4	> 1500 soles/mes aproximadamente
N4-A	¿Cuántas habitaciones tienen su hogar, exclusivamente para dormir?
N4-B	¿Cuántas personas viven permanentemente en el hogar? (sin incluir el servicio doméstico)
N5	¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda?
1	Tierra / Arena
2	Cemento sin pulir (falso piso)
3	Cemento pulido / Tapizón
4	Mayólica / loseta / cerámicos
5	Parquet / maderapulida / alfombra / mármol / terrazo

ANEXO N° 06:

6.6 Cronograma de Visita a los Establecimientos de Salud de DIRESA Callao a Efectivizar Fichas de Recolección de Datos, Cuestionarios y Aplicación de Instrumentos.

JULIO 2023			
LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES	SABADO
			1
			<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe • CS Alberto Barton
3	5	7	8
<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco • CS La Punta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterín • PS Callao 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II 	<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa
10	12	14	15
<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua • CS Aeropuerto
17	19	21	22
<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis Felipe de las Casas • CS Ciudad Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta
24	26	28	29
<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú Corea Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú 	
31			

AGOSTO 2023			
LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES	SABADO
	2	4	5
	<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe • CS Alberto Barton 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco • CS La Punta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterín • PS Callao
7	9	11	12
<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II 	<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo
14	16	18	19
<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria

	<ul style="list-style-type: none"> • CS Aeropuerto 		
21	23	25	26
<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis Felipe de las Casas • CS Ciudad Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú Corea Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos
28	30		
<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú 			

SETIEMBRE 2023			
LUNES	MIERCOLES	VIERNES	SABADO
		1	2
		<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe • CS Alberto Barton 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco • CS La Punta
4	6	8	9
<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterin • PS Callao 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II 	<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo
11	13	15	16
<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua • CS Aeropuerto 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla
18	20	22	23
<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis Felipe de las Casas • CS Ciudad Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú C. Pachacútec
25	27	29	30
<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú 		

OCTUBRE 2023			
LUNES	MIERCOLES	VIERNES	SABADO
2	4	6	7
<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe • CS Alberto Barton 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco • CS La Punta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterin • PS Callao 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II
9	11	13	14
<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac
16	18	20	21

<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua • CS Aeropuerto 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis Felipe de las Casas • CS Ciudad Pachacútec
23	25	27	28
<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú C. Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú
30			

DICIEMBRE 2023			
LUNES	MIERCOLES	VIERNES	SABADO

		1	2
		<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco

NOVIEMBRE 2023			
LUNES	MIERCOLES	VIERNES	SABADO
	1	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> • CS Manuel Bonilla • CS Santa Fe • CS Alberto Barton 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Puerto Nuevo • PS San Juan Bosco • CS La Punta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterín • PS Callao
6	8	10	11
<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II 	<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo
13	15	17	18
<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua • CS Aeropuerto 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria
20	22	24	25
<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis F. de las Casas • CS Ciudad Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú Corea Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos
27	29		
<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú 			

		<ul style="list-style-type: none"> • CS Alberto Barton 	<ul style="list-style-type: none"> • CS La Punta
4	6	8	9
<ul style="list-style-type: none"> • CS Nestor Gambeta • PS José Boterín • PS Callao 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ramon Castilla • CS Acapulco • PS Juan Pablo II 	<ul style="list-style-type: none"> • CS José Olaya • PS Miguel Grau • CS Santa Rosa 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Previ • PS 200 millas • PS Palmeras de Oquendo
11	13	15	16
<ul style="list-style-type: none"> • CS Sesquicentenario • PS Bocanegra • CS El Alamo 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Faucett • CS Polígono IV • CS Playa Rímac 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa Sr de los Milagros • CS Carmen de la Legua • CS Aeropuerto 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Bellavista • CS Altamar • CS La Perla
18	20	22	23
<ul style="list-style-type: none"> • CS Hijos Almirante Grau • CS Defensores de la Patria 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Villa los Reyes • CS Luis Felipe de las Casas • CS Ciudad Pachacútec 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Santa Rosa de Pachacútec • CS Ventanilla Alta 	<ul style="list-style-type: none"> • CS 3 de Febrero • CS Bahía Blanca • CS Perú C. Pachacútec
25	27	29	30
<ul style="list-style-type: none"> • CS Marquez • CS Ventanilla Baja • CS Angamos 	<ul style="list-style-type: none"> • CS Ventanilla Este • CS Mi Perú 		

