

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA MENARQUIA EN ALUMNAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SAN FRANCISCO DE ASÍS-PARIACOTO Y NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN MONTERREY–INDEPENDENCIA, 2017”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE:

LICENCIADA EN OBSTETRICIA

Bach. MALDONADO CARRION, Miriam Pamela

Bach. VEGA VALERIO, Rusia Vanessa

Asesora: Dra. DE LA CRUZ RAMIREZ, Yuliana

HUARAZ- PERU

2018

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fortaleza y guiarme por el camino del bien, a mis padres y hermanos por su amor, comprensión y apoyo incondicional y el haberme dejado mi mejor herencia, mi educación. A mis docentes por haber sido parte de mi formación profesional.

Rusia

A Dios por darme fortaleza para seguir adelante, a mis padres, hermano y a los docentes por su apoyo incondicional, comprensión, a pesar de las adversidades siguieron creyendo en mí, me ayudaron con los recursos necesarios para estudiar y así poder culminar la carrera universitaria.

Miriam

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía, a mi asesora Yuliana De la Cruz Ramírez por ser pieza fundamental para realizar la presente tesis. A mis docentes universitarios y profesionales del Hospital Víctor Ramos Guardia por brindarme los conocimientos necesarios para desempeñarme profesionalmente y a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional para culminar mis estudios universitarios.

Rusia

A mi asesora Yuliana De la Cruz Ramírez por brindarme sus conocimientos y apoyo, a mis docentes de teoría y práctica que juntamente hicieron que complementaran mis conocimientos, al hospital Víctor Ramos Guardia quien me brindo información; a mis padres, hermanos, familiares y amigos quienes confiaron en mí.

Miriam

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. HIPÓTESIS.....	14
3. BASES TEÓRICAS.....	17
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	46
5. RESULTADOS.....	53
6. DISCUSIÓN.....	68
7. CONCLUSIONES.....	74
8. RECOMENDACIONES.....	76
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

RESUMEN

Se planteó el problema: ¿Cuál es la relación del estado nutricional con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís, Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017?, Objetivo general: Determinar la relación del estado nutricional con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís, Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017 Hipótesis: Existe relación significativa entre el estado nutricional y la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas de Pariacoto y Monterrey. La investigación es prospectiva, transversal y comparativa correlacional con una muestra de 127 alumnas. Se usó como instrumento una ficha de recolección de datos, la información se procesó usando el software EPIDAT 4.0 realizándose la contratación de la hipótesis mediante la prueba del Chi cuadrado. Resultados: La edad de la menarquía en ambas instituciones fue de 11 a 14 años en un 89%, considerado normal, 80.3% tuvo peso normal/edad, 81.9% talla normal/edad, 83.5% bajo riesgo según el perímetro abdominal, encontrándose un adecuado estado nutricional en la mayoría de las alumnas. Conclusión: Existe relación significativa entre el estado nutricional y el inicio de la menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asis y Nuestra Señora de la Asunción.

Palabras claves: Estado nutricional, Menarquía, Adolescentes.

ABSTRAC

The problem was posed: What is the relationship of nutritional status with menarche in students of the Educational Institutions San Francisco de Asis, Pariacoto and Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017? **Overall objective:** Determine the relationship of the state nutrition with menarche in students of the Educational Institutions San Francisco de Asis, Pariacoto and Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017 **Hypothesis:** There is a significant relationship between nutritional status and menarche in students of the Educational Institutions of Pariacoto and Monterrey. The research is prospective, cross-sectional and comparative with a sample of 127 students. A data collection card was used as an instrument, the information was processed using the EPIDAT 4.0 software, and the hypothesis was hired using the Chi-cuadrado test. **Results:** The age of menarche in both institutions was 11 to 14 years in 89%, considered normal, 80.3% had normal weight / age, 81.9% normal height / age, 83.5% low risk according to the abdominal perimeter, finding a adequate nutritional status in most of the students. **Conclusion:** There is a significant relationship between the nutritional status and the onset of menarche in students of the Educational Institutions San Francisco de Asis and Nuestra Señora de la Asunción.

Keywords: Nutritional status, Menarche, Adolescents.

1. INTRODUCCION:

La obesidad en la niñez y la adolescencia tiene un impacto negativo en la salud y la presencia de enfermedades en esa etapa de vida y, posteriormente, en la adultez, cobrando un impacto negativo en la economía de un país debido a que se incrementa el riesgo de enfermedades crónicas, los gastos de salud y los costos indirectos como consecuencia de la enfermedad. La niñez y adolescencia son consideradas periodos críticos porque en estas etapas se instalan los hábitos alimentarios y de actividad física, y gran parte de los niños y adolescentes obesos seguirán siéndolo al llegar a adultos ⁽¹⁾.

La prevalencia de exceso de peso en Mujeres en Edad Fértil (MEF) el año 2011 fue de 53%, 36% (n=6 424) por sobrepeso y 17% (n=3 117) por obesidad. Comparando con el año 2005 se observó que estas prevalencias se incrementaron de manera significativa ($p<0,000$) en 3% y 4% respectivamente. Según grupos etarios, la prevalencia de exceso de peso se incrementa significativamente de acuerdo a la edad ($p=0,000$), a mayor edad mayor proporción de MEF afectadas ⁽²⁾.

En el informe técnico de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (DEVAN), se indica que tras la evaluación, el estado nutricional por etapas de vida durante el 2012 – 2013, el sobre peso en adolescentes fue de 17,5% y la obesidad fue de 6,7%. El sobrepeso y la obesidad afectaron más a la población peruana que residió en el área urbana, la costa, (Lima metropolitana) y no pobre. La anemia en mujeres de 15 – 49 años fue del 20,5%, mientras que en las gestantes se registró el 30,1 % de aumento ⁽³⁾. Los resultados de la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes),

realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en 2016, revelan que el 35,5% de los peruanos mayores de 15 años tienen sobrepeso. En el caso de la obesidad, el indicador llega hasta el 18,3%⁽⁴⁾. En el grupo etario de 10 a 19 años, la delgadez se incrementa levemente pero el sobrepeso y la obesidad disminuyen en Ancash casi 3% y 6.5% respectivamente. A pesar de ello, el sobrepeso y la obesidad en los adolescentes ancashinos presentan proporciones similares a las prevalencias nacionales⁽⁵⁾. Por otro lado el distrito de Pariacoto, perteneciente a la provincia de Huaraz, departamento de Áncash, se encuentra ubicado a 1221 m.s.n.m, está conformada aproximadamente por 4718 habitantes⁽⁶⁾.

El Distrito de Independencia está conformado por la Zona Urbana y Rural, donde en el centro poblado de Monterrey cuenta con 3089 habitantes, se encuentra a una altitud de 3,023.s.n.m⁽⁷⁾.

De la población total de los habitantes de Monterrey, 519 son adolescentes equivalentes a un 35%, 135 adolescentes se atendieron en el centro de salud procedente del mismo centro poblado y en quienes se identificaron que el 10% sufre de algún tipo de desnutrición (obesidad y sobrepeso)⁽⁸⁾. Mientras en el centro de salud de Pariacoto se presentó aproximadamente 12% de desnutrición como bajo peso para la edad y talla baja y en menor porcentaje obesidad y sobrepeso. Siendo procedentes de la zona rural⁽⁹⁾.

Las modificaciones que ocurren en la adolescencia se inician con cambios hormonales que determinan la aparición de las características sexuales secundarias, cambios en la distribución de masa corporal grasa y magra,

aceleración de la velocidad de crecimiento en longitud y finalmente la fusión de las epífisis con las diáfisis óseas determinando el cese del crecimiento ⁽¹⁰⁾.

De acuerdo a los conceptos convencionales aceptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la adolescencia es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años ⁽¹¹⁾.

La adolescencia es el tránsito de la niñez a la vida adulta, en el que se produce numerosos cambios y profundas modificaciones en el sujeto como ser biológico, social y en su integridad total ⁽¹⁰⁾. Con esa maduración se producen reacciones químicas naturales muy complejas, que despiertan tras permanecer aletargadas durante la edad infantil de la mujer, lo cual se ve influenciado por la nutrición, la economía y la sociedad en la que se desarrolla ⁽¹²⁾.

Dentro de los cambios fisiológicos, se encuentra la menarquia, que corresponde al primer periodo menstrual donde se presenta un desprendimiento de sangre, mucosidad y células epiteliales del útero, que es el órgano reproductor ⁽¹³⁾. La edad de la menarquia es una variable antropológica, psicológica y biológica que puede influir en forma determinante en algunos estados de salud (enfermedad de las mujeres) ⁽¹⁴⁾.

Durante el último siglo se ha descrito un adelanto progresivo en la edad de la menarquia. En los Estados Unidos de Norteamérica y Europa la edad de la menarquia ha disminuido desde los 14 años, descrito en los años 1980 ⁽¹⁴⁾. La localización demográfica juega un importante papel en el inicio de la menarquia, de acuerdo a la zona rural es más tardío a comparación de la zona urbana, siendo éste más temprano ^(14,15).

La edad de la menarquia parece influir en el riesgo de padecer una serie de enfermedades a lo largo de la vida. Se han realizado diversos estudios identificando los riesgos futuros asociados a pubertad adelantada, y se han observado un mayor riesgo de obesidad y de enfermedades asociadas con resistencia a la insulina (mayor frecuencia de intolerancia a la glucosa) e Hipertensión. También existe un aumento del riesgo del cáncer mamario en mujeres con menarquia temprana, probablemente debido a la mayor exposición a los estrógenos. Además al relacionarse con el inicio precoz de la actividad sexual, influye en altos riesgos de transmisión de enfermedades venéreas, embarazo prematuro, abortos, educación interrumpida, divorcios, maternidad independiente y pobreza^(11,16). A su vez la menarquia tardía tiene efectos adversos para algunos estudios han evidenciado su vínculo con el padecimiento del Alzheimer⁽¹⁷⁾.

La menarquía está influenciada por factores genéticos, ambientales, que suelen variar entre poblaciones, a la vez que puede presentar diferencias significativas entre los subgrupos poblacionales.

Dentro de los factores socio – ambientales que pueden influir en el momento de aparición de la menarquía se encuentran el estatus económico, el clima, la latitud, el nivel educativo de los padres, la actividad física, el estrés entre otros. Se han realizado numerosos estudios sobre estos factores; sin embargo, el estado de salud y las condiciones nutricionales son las que están más relacionadas con la aparición de la menarquía, como se menciona en el estudio de Santos P. y Toribio A. “Relación del nivel económico y estado nutricional con la menarquía en las alumnas de educación secundaria de la

Institución Educativa Francisco de Zela, del Distrito del Porvenir – Trujillo. 2012”, donde llegaron a la conclusión que existe relación significativa entre el estado nutricional y la menarquía, la edad promedio de la menarquía fue de 11 a 14 años, en un 54% de un total de 50 adolescentes ⁽¹⁸⁾. Y en el estudio de Velásquez E. Blanca. “Valoración del estado nutrición y la edad de la menarquía en adolescentes indígenas del ITES Shiry de la parroquia Cacha-Riobamba, 2010-2011” Donde llegaron a la conclusión que el inicio de la menarquía fue de los 12 a 14 años de edad como también recomienda vigilar el desarrollo físico de las adolescentes, mediante una adecuada alimentación, para observar cómo se da el inicio de la menarquía ⁽¹⁹⁾.

El estado nutricional es un importante regulador del crecimiento y desarrollo, se plantea que debe alcanzarse un peso corporal óptimo para que se produzca la menarquía ^(11, 20).

Frente a lo manifestado se formuló la interrogante: ¿Cuál es la relación del estado nutricional con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017?, teniendo como objetivo general: Determinar la relación del estado nutricional con la menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017. Los objetivos específicos fueron: Identificar la edad promedio de la menarquia en las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto; Identificar la edad promedio de la menarquia en las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017;

Determinar el estado nutricional de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto; Determinar el estado nutricional de las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017 y comparar los resultados del estudio entre las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

De esta manera se concluyó que existe relación significativa entre el IMC/EDAD, talla/edad y el perímetro abdominal (PAB) para el inicio de la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción.

La presente investigación consta de seis partes, siendo en la primera parte donde se describe la introducción, hipótesis, variables y operacionalización de las mismas. En la segunda parte se describen los fundamentos teóricos y antecedentes del estudio sea internacional y nacional. Luego en la tercera parte se muestra los materiales y métodos usados en el proceso de recolección, procesamiento y análisis de la información. En la cuarta parte y quinta parte se exponen y discuten los resultados principales de la investigación, de acuerdo a los objetivos del estudio. En la sexta parte se presentan las conclusiones del trabajo y recomendaciones correspondientes, y finalmente en el anexo se incluye el instrumento utilizado para la recolección de los datos correspondientes.

Cabe indicar que la justificación de la presente tesis se fundamenta que conociendo los resultados de la relación del estado nutricional con la menarquía el beneficio que tendrán las alumnas de las Instituciones

Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción del centro poblado de Monterrey del distrito de Independencia provincia de Huaraz, en quienes se evaluará el estado nutricional en relación con la menarquía, obteniendo como resultado información que nos permita el descarte de alguna patología tanto nutricional como fisiológica – hormonal. El beneficio también será para la población de profesores de dichas instituciones, especialmente para aquellos que dictan el curso de tutoría para que así puedan orientar a las alumnas con relación al tema, del mismo modo los resultados se harán llegar a los dos centros de salud para que así los profesional encargados del programa de adolescente haga el respectivo seguimiento aquellas alumnas que se encuentran con riesgo de obesidad o bajo peso u algún otro problema de salud, para así poder ser tratados y así contribuir en la disminución de los problemas de salud.

2. HIPOTESIS

Existe relación significativa entre el estado nutricional y la menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís - Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

2.1 Variables.

- **Variable independiente**

Estado nutricional.

- **Variable dependiente**

Menarquia.

2.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIAS	ESCALA DE MEDICION
Variable Independiente Estado nutricional	Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Peso	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	< - 2 DE ≥ -2 DE < 1 DE ≥ 1 DE < 2 DE ≥ 2 DE	Ordinal
		Talla	Baja Normal Alto	< -2 DE ≥ -2 DE y ≤ 2 DE > 2 DE	Ordinal
		Perímetro abdominal	Bajo riesgo Alto riesgo Muy alto riesgo	< P75 ≥ P75 ≥ P90	Ordinal

<p>Variable Dependiente</p> <p>Menarquía</p>	<p>Es la primera menstruación que tiene la mujer. Se debe a la activación de los ovarios y la producción de hormonas (estrógenos y progesterona) que éstos liberan. Es el momento en el que también se empezarán a desarrollar otros aspectos de su cuerpo.</p>	<p>Edad de la menarquia</p>	<p>Precoz</p> <p>Normal</p> <p>Tardío</p>	<p>≤ 10 años</p> <p>11 – 14 años</p> <p>15 – 17 años</p>	<p>Ordinal</p>
--	---	-----------------------------	---	--	----------------

3. BASES TEORICAS.

3.1.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

BRAVO, C. (2016). **Menarquia Temprana y su relación con el IMC en niñas menores de doce años de la Escuela Zoila Alvarado de Jaramillo de la ciudad de Loja.** Ecuador. Tesis para optar título. Objetivo: Determinar la relación entre la menarquia temprana y el índice de masa corporal (IMC) en las niñas menores de doce años. Estudio cuantitativo, con un diseño descriptivo y analítico donde se trabajó con 38 estudiantes que fueron las que presentaron su primera menstruación antes de los doce años del total de 507 estudiantes de la escuela. El análisis estadístico fue la aplicación WHO Anthro versión 3.2.2 y STATA versión 13. Resultados: Se encontró que el 7,5% de niñas presentó menarquia temprana, con una media de edad de presentación de 10,88 años. El 55,26% presento sobrepeso, 15,79% obesidad y el 28,95% peso normal. Al comparar la edad de la menarquia según el estado nutricional no existen diferencia significativas entre los diferentes grupos de estado nutricional y edad promedio de menarquia. Conclusión: Edad de la menarquia no se ve influenciada por el IMC en niñas según la edad (OMS 2007) expresado en estado nutricional en las niñas menores de doce años con menarquia temprana de la Escuela Fiscal Zoila Alvarado de Jaramillo de la ciudad de Loja ⁽²¹⁾.

PÉREZ, T. (2015). **Análisis de la influencia de factores nutricionales y bioquímicos sobre la edad de la menarquia.** España. Tesis doctoral.

Objetivos: Caracterizar la edad de la menarquia en una muestra de población española y Valorar la influencia del estado nutricional en las niñas a los 6-8 años sobre la edad de la menarquia. Estudio transversal, En el primer corte participaron 1327 niñas entre 6 y 8 años y en el segundo corte 930 niñas entre 12 y 16 años. El análisis estadístico. SPSS versión 15.0 (SPSS, Inc. Chicago, IL). Resultados: Existe una asociación negativa entre el IMC o el grado de adiposidad y la edad de la menarquia. De esta forma, esta influencia del peso sobre la edad de la menarquia parece que tiene efecto desde épocas tempranas de la vida. La relación del IMC con la edad de la menarquia, hemos confirmado esta relación al encontrar una asociación entre menarquias más temprana y mayores perímetros de cintura y cantidad de masa grasa en nuestras niñas adolescentes.

Conclusiones: El exceso de peso durante la edad prepuberal condiciona una edad de la menarquia más temprana. Además, la edad a la que se produce esta primera menstruación es especialmente sensible a incrementos del IMC entre la edad escolar y la adolescencia, La edad de la menarquia en nuestra muestra es similar a la referenciada por otros autores de nuestro país en los últimos años ⁽²²⁾.

GAVELA, T. (2015). La edad más temprana de la menarquia en las niñas españolas se relaciona con un aumento en el índice de masa corporal entre la edad escolar prepuberal y la adolescencia. España. Artículo. Objetivo: Determinar la edad de la menarquia y evaluar su asociación con variables en el nacimiento, la niñez y la adolescencia, si el seguimiento del peso entre diferentes edades podría afectar el momento de la menarca. Estudio longitudinal correlacional , incluyó 195 niñas de 6-8 años seleccionadas al azar que participaron en la línea de base del Estudio de las Cuatro Provincias y en el seguimiento de este estudio a los 13-16 años. Resultados: Se mostró una asociación negativa significativa de la edad a la menarca con el puntaje z de peso, IMC e IMC en los grupos basales y de seguimiento, pero no con el peso al nacer. La masa grasa en la adolescencia se relaciona con una edad menarquial significativamente más temprana. Al comparar las categorías de peso, la edad menarquia más temprana se asocia con un aumento del IMC entre las niñas de 6-8 años y las de 13-16 años. Conclusión: El alto peso en las niñas se asocia con la edad más temprana en la menarquia. Esto se convierte en una gran influencia cuando se produce un aumento de peso entre la edad escolar pre púbera y la adolescencia ⁽²³⁾.

KHOPKAR, S. (2015). Edad en la menarquia y dieta entre adolescentes en barrios marginales de Nashik. India. Artículo. Objetivo: determinar la edad en la menarquia es insuficientemente entendido en los países de bajos ingresos y la relación entre los patrones dietéticos, particularmente el consumo de aceite, y la edad en la menarquia en una

población de adolescentes de barrios de tugurios en la India. Estudio transversal, fueron encuestadas a 272 adolescentes entre 10 a 19 años de edad en dos barrios marginales de la ciudad de Nashik, la India occidental. Resultados: La edad en la menarquia (media de 13,7 años) en los barrios bajos estudiados fue relativamente alta de acuerdo con los estándares indios. La edad en la menarquia y el consumo de productos lácteos, carne, pescado y huevos no fueron asociados. El consumo per cápita de aceite vegetal de las familias tuvo una asociación inversa con la edad de la niña en la menarquia, y hubo una indicación de una asociación positiva entre el uso de mantequilla clarificada y la edad en la menarquia. Estas asociaciones no desaparecieron al controlar el estado antropométrico y las características socioeconómicas. Conclusión: La ingesta de grasas y alimentos que son fuentes importantes de proteínas entre los hogares desfavorecidos en la India es baja y se refleja en la edad relativamente tardía de la menarquia. Las posibles diferencias en la asociación entre los diferentes tipos de ácidos grasos, la ingesta de energía y la edad en la menarquia en condiciones de desnutrición requieren un estudio prospectivo adicional ⁽²⁴⁾.

BAYAT, P. (2012). Edad de la menarquia y factores relacionados en las niñas de zonas urbanas de la provincia Markazi (Central) de Irán. Irán. Artículo. La edad de la menarquia es un indicador de patrones raciales, geográficos y nutricionales de distintas sociedades. Estudio transversal fue realizado el 2010 en 1223 niñas entre 14 y 20 años en la Provincia Markazi (Central), Irán. El análisis estadísticos incluyeron la

prueba χ^2 para determinar diferencias estadísticamente significativas, el análisis de varianza para determinar la diferencia entre los grupos, y el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre las variables. Resultados: El promedio de edad de la primera menstruación fue 13,21+/-1,33 años en la provincia de Markazi, sin diferencias significativas entre las ciudades de la provincia. Esta edad es inversamente proporcional al índice de masa corporal (IMC), el estado nutricional y el peso. El patrón de distribución del IMC es similar para todas las ciudades de la provincia. Aunque la edad media de la menarquia en la Provincia Markazi (central), una zona de clima frío, es mayor en comparación con las regiones más cálidas en Irán, puede estar más influenciadas por la raza que por el clima. Conclusiones: Teniendo en cuenta la baja edad de menarquia en la Provincia Markazi en comparación con estudios similares anteriores, se puede afirmar que el bienestar social y los niveles de nutrición han mejorado en la provincia ⁽²⁵⁾.

VELASQUEZ, B. (2011). **Valoración del estado nutricional y edad de la menarquía en adolescentes indígenas del “Ites Shiry Cacha” de la parroquia Cacha. Riobamba, 2010-2011.** Ecuador. Tesis de grado. Objetivo: Relacionar el estado nutricional y edad de la menarquía en adolescentes indígenas del ITES Shiry Cacha de la Parroquia Cacha. Tipo de estudio no experimental. La muestra fue obtenida por la participación de 40 adolescentes de primero a tercero de educación secundaria. El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa Microsoft Excel 2007. Resultados: La procedencia de las adolescentes el 35% corresponde a la

comunidad de Cacha Guashi y el 15% Cacha Obraje, con una edad comprendida entre 12 y 17 años. Evaluación del estado nutricional, mediante peso comprendida entre 29.7 y 56.6 kg, la Talla entre 1.05 y 1.56 cm, IMC normal el 90%, sobrepeso 5%, obesidad 2.5% y bajo peso 2.5%; T/E normal 83.33%, baja talla 38.46%; circunferencia de cintura normal 95% y riesgo aumentado 5%. El 67.5% presentó menarquía entre 12 y 14 años con un consumo alimentario de dieta óptima del 80% y una dieta baja de 63.64%; no inició su menarquía el 32.5%, con una dieta óptima el 20% y dieta baja del 36.36%. Conclusiones: Se recomienda vigilar el desarrollo físico de las adolescentes, mediante una adecuada alimentación, para observar cómo se da el inicio de la menarquía ⁽¹⁹⁾.

VALDÉS, W. (2011). **Menarquía y factores asociados**. Cuba. Artículo. Objetivo: Caracterizar demográficamente las adolescentes en estudio; evaluarlas nutricionalmente utilizando el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura, así como identificar la relación entre la menarquía, el bajo peso al nacer, el exceso de peso corporal y la obesidad abdominal Nigricans en la Secundaria Básica Urbana "José María Heredia", desde junio de 2010 a enero de 2011. Tipo de estudio observacional, descriptivo transversal. La población estuvo constituida por 85 adolescentes. El análisis estadístico fue de Fisher, y se calculó la razón de productos cruzados (OR). Resultados: La edad media de las adolescentes fue 12,05 años, el 63,5 % había experimentado la menarquía, y su edad media de presentación fue de 11,00±0,801 años. El 17,6 % presentó exceso corporal, el 34,1 % adiposidad abdominal. Conclusiones:

la mayoría de las adolescentes que habían experimentado la menarquía eran maduradoras tempranas; mostraron un riesgo incrementado de desarrollar exceso de peso corporal, obesidad abdominal y signos clínicos de resistencia a la insulina ⁽¹¹⁾.

AMIGO, H. (2009). Estado nutricional en la telarquía y menarquía de adolescentes chilenas indígenas y no indígenas. Chile. Archivo.

Objetivo: Establecer la asociación entre etnia indígena (mapuche) y composición corporal en telarquía y menarquía de indígenas y no indígenas. Tipo de estudio transversal, que se inició con un tamizaje de 10.192 niñas de 168 escuelas de la región de la Araucanía en Chile, para identificar 230 adolescentes en telarquía y 239 en menarquía. El análisis estadístico SPSS versión 15.0. Resultado: (IMC), circunferencia de cintura (CC), masa magra (MM) y grasa (MG). El IMC, CC y MM fueron mayores en indígenas en telarquía ($p < 0,001$). En menarquía las diferencias disminuyeron alcanzando valores mayores en indígenas sólo en IMC y MG ($p = 0,04$ y $0,02$). Mediante regresión lineal, se observó que pertenecer a la etnia mapuche aumentó el IMC en 0,37 puntajes, 95% intervalo de confianza (IC): 0,17-0,58 en telarquía y en 0,44 puntajes (IC: 0,18-0,70) en menarquía. El ser mapuche se asoció a tener mayor CC, 3,33 cm (IC: 1,67-4,99) en telarquía y 3,17, (IC: 0,73 -5,60) en menarquía, esta procedencia se asocia también a mayor porcentaje de masa magra en telarquía, 1,3 (IC: 0,11-2,43) y mayor masa grasa en menarquía: 2,4 (IC: 1,02- 3,77).

Conclusiones: Los indicadores de composición corporal en adolescentes

indígenas son preocupantes y sugieren que existan programas de fomento de estilos de vida saludable, aprovechando recursos existentes ⁽¹⁰⁾.

ROJAS, V. (2016). Sobrepeso y obesidad e inicio temprano de menarquia en niñas entre 9 y 14 años de la academia preuniversitaria “Yawar Wayna” de Celendín en el periodo enero- febrero del 2016.

Perú. Tesis para optar título. Objetivo: Determinar si el sobrepeso y obesidad tienen relación con el inicio Temprano De Menarquia En Niñas Entre 9 y 14 Años de la Academia Preuniversitaria “Yawar Wayna” de Celendín, en el período enero-febrero del 2016. El estudio es analítico de corte transversal donde se encuestó a 108 niñas de 9 a 14 años. El análisis estadístico fue a través de Chi Cuadrado. Resultados: No se observó relación entre el sobrepeso ($X=2,2610$; $p=0,1327$) y obesidad (PEF; $p=0,2649$) y el inicio temprano de menarquia (≤ 12 años). Se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 25,53 % y 9,57% respectivamente. La edad media de las niñas fue de 12,69 años; de las cuales el 87% había experimentado menarquia, cuya edad promedio de presentación fue de $11,40 \pm 1,24$ años. Conclusiones: No se encontró asociación entre el sobrepeso y obesidad con el inicio temprano de la menarquia. Se ofrece las estimaciones de la edad promedio de inicio de menarquia y la prevalencia de sobrepeso y obesidad ⁽²²⁾.

SANTOS, E. (2012). **Relación del nivel económico y estado nutricional con la menarquía en las alumnas de educación secundaria de la institución educativa Francisco de Zela, del distrito el porvenir – Trujillo. 2012.** Perú. Tesis para optar título. Objetivos: Determinar la relación entre el nivel económico y el estado nutricional con la menarquía en las alumnas de educación secundaria de la Institución Educativa Francisco de Zela, del Distrito El Porvenir-Trujillo, 2012. Estudio descriptivo, transversal. La población estuvo conformada por 50 alumnas adolescentes del nivel de educación secundaria de la “I.E Francisco de Zela” del Distrito El Porvenir. El análisis estadístico fue a través del Chi Cuadrado. Resultados: Según edad de la menarquía se identificó que la edad promedio de la menarquía se presentó entre los 11 a 14 años, en un 54%. Se observa que el 64% de las adolescentes registran un nivel económico mediano, 36% un nivel económico bajo y ninguna adolescente registró un nivel económico alto. Se identificó que el 80% tenía un estado nutricional normal, el 10% bajo peso y el otro 10% sobrepeso, sin identificarse adolescentes con obesidad. Conclusiones: La edad promedio de la menarquía está entre los 11 a 14 años en un 54%, el nivel económico es mediano en un 64%, el estado nutricional es normal en un 80%, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la edad de la menarquía ($p < 0.05$), no existe relación estadística significativa entre el nivel socioeconómico y la edad de la menarquía ($p > 0.05$) 19,4⁽¹⁸⁾.

3.2.MARCO TEÓRICO

A. ADOLESCENCIA

a) Definición:

La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años ⁽²⁷⁾. Representan aproximadamente una sexta parte de la población mundial (1200 millones de personas).La mayoría de los jóvenes goza de buena salud, pero la mortalidad prematura, la morbilidad y las lesiones entre los adolescentes siguen siendo considerables. Las enfermedades pueden afectar a la capacidad de los adolescentes para crecer y desarrollarse plenamente ⁽²⁸⁾.

a) Clasificación de adolescencia.

- **Adolescencia temprana: 10 a 13 años:** Crecimiento rápido, caracteres sexuales secundarios, capacidad reproductiva, adaptación al cuerpo nuevo, atracción por sexo opuesto ⁽²⁹⁾.
- **Adolescencia media: 14 a 16 años:** Se completan cambios puberales, Intensa preocupación por la apariencia física, aumenta distanciamiento con la familia y primeros enamoramientos ⁽²⁹⁾.
- **Adolescencia tardía: 17 a 19 años:** Fluctuaciones emocionales extremas, cuestionamiento de las conductas y valores, desarrollo cognitivo, aparición de las conductas de riesgo ⁽²⁹⁾.

B. ESTADO NUTRICIONAL

a) Definición:

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar. ⁽³⁰⁾ La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud ⁽³¹⁾.

b) Nutrición

Es el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos y como objetivos tiene los siguientes: Suministrar energía, aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y reducir el riesgo de algunas enfermedades ⁽³²⁾.

c) Relación del estado nutricional con la menarquia.

Fisiológicamente existe una explicación que puede justificar la aparición de la menarquia, sin entrar en profundidades, la materia grasa tiene una relación clara con la producción de hormonas fundamentalmente estrógenos.

Posibles efectos sobre la salud: Puede condicionar una talla más baja, aumentar el riesgo de obesidad en la edad adulta, aumenta el riesgo

cardiometabólico y existe más peligro de embarazos prematuros. Lo que está claro de todo ello es que va a existir una disociación entre la madurez corporal y la psicológica o emocional (chicas con mente de niñas con hormonas de adolescentes)⁽³³⁾.

d) Valoración nutricional antropométrica.

La valoración del estado nutricional (VEN) es un instrumento operacional que permite definir conductas clínicas y epidemiológicas. Comprende una serie de prácticas que puede estar dirigida no sólo a un individuo generalmente en el contexto de la actividad asistencial, o estar orientada al diagnóstico nutricional de toda una comunidad⁽³⁵⁾.

La antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Como tal, es un instrumento valioso actualmente subutilizado en la orientación de las políticas de salud pública y las decisiones clínicas. Este informe presenta las conclusiones y las recomendaciones globales de un Comité de Expertos de la OMS para el empleo y la interpretación actuales y futuros de la antropometría⁽³⁵⁾.

e) Indicadores de la valoración del estado nutricional

- **Peso:**

El peso representa la totalidad de la masa corporal. Como parámetro aislado no tiene validez, debiendo expresarse en función de la edad y de la talla⁽³⁶⁾.

Refleja el crecimiento de los tejidos corporales, es la medida más sensible de crecimiento, refleja tempranamente las variaciones en la ingesta de alimentos y la influencia en el estado nutricional ⁽³⁷⁾. Dentro de ello se encuentra el peso actual o real pesa en el momento de la valoración, peso habitual presenta el individuo de manera constante antes de la modificación actual y cambio de peso es la pérdida de peso involuntaria el más útil que el peso en sí mismo, especialmente si los cambios son recientes. Porcentaje de pérdida de peso (%): $((\text{Peso habitual} - \text{peso actual}) / \text{peso habitual}) \times 100$ ⁽³⁸⁾.

- **Talla:**

La talla también debe expresarse en función de la edad y del desarrollo puberal. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de una dieta adecuada y del estado nutricional a largo plazo ⁽³⁶⁾. Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por eso sólo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inician en los primeros años de la vida ⁽³⁸⁾

- **Talla para la edad.**

La talla o estatura para la edad (E/e) corresponde al crecimiento lineal de los adolescentes, con respecto a estándares de referencia para su edad; de cierta manera permite hacer conjeturas acerca de su condición de salud y nutrición ⁽³⁹⁾.

Es el resultado de la medición de la talla relacionado con la edad, donde se compara con un patrón o tablas de referencia y se obtiene el diagnóstico; este indicador evalúa la desnutrición crónica, de larga duración ⁽⁴⁰⁾.

- **Peso para la edad.**

El peso para la estatura es un índice que relaciona el peso corporal con la estatura (P/E). No requiere conocer la edad, por lo que el índice es ajeno a los parámetros en los indicadores P/e y E/e. El P/E responde tanto al crecimiento lineal como al incremento en la masa corpórea en edades previas. Si el crecimiento en peso y estatura ha acontecido de manera armónica, indica que han prevalecido en él condiciones óptimas de nutrición y salud que se expresan como eutrofia; en cambio, si en la corta vida de un niño ha estado sujeto a una alimentación deficiente y a enfermedades recurrentes en etapas críticas de su crecimiento, el déficit de peso corporal y la estatura reflejan la adaptación de su organismo a las deficiencias de nutrientes ⁽³⁹⁾.

- **Medición del perímetro abdominal.**

La medida de perímetro abdominal es una forma fácil de identificar a los obesos y se ha convertido en una medida a realizar, al igual que la tensión arterial o el colesterol, para evaluar el riesgo cardiovascular de una determinada persona ⁽⁴¹⁾. El exceso de grasa intraabdominal produce alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares ⁽⁴²⁾.

- **Índice de masa corporal (IMC)**

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el peso corporal dividido por la talla al cuadrado, el cual se asume como independiente de la estatura ⁽⁴³⁾. Es un valor o parámetro que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura. Es considerado como uno de los mejores métodos para saber si el peso de una su estatura, o si está en riesgo de desnutrición o de obesidad; problemas que generan numerosos problemas a la salud que incluso pueden llevar a la muerte ⁽⁴⁴⁾.

f) Interpretación de los resultados de la valoración nutricional antropométrica.

➤ **Interpretación de los valores de índice de masa corporal para la edad (IMC / edad)**

- **IMC < - 2 Desviación Estándar (DE) (Delgadez):**

Las personas adolescentes con un IMC < -2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “Delgadez”, que es una malnutrición por déficit, y presentan un bajo riesgo de comorbilidad para enfermedades no transmisibles. Sin embargo, pueden presentar un riesgo incrementado para enfermedades y pulmonares, entre otras. Las personas adolescentes con un IMC < -3 DE son clasificadas con valoración nutricional de “Delgadez Severa” ⁽⁴⁵⁾.

- **IMC ≥ -2 DE y < 1 DE (Normal):**

Las personas adolescentes con un IMC ≥ -2 DE y < 1 DE, son clasificadas con valoración nutricional “Normal”, y es el IMC que debe mantener esta población, de manera constante ⁽⁴⁵⁾.

- **IMC ≥ 1 DE a < 2 DE (Sobrepeso):**

Las personas adolescentes con un IMC de ≥ 1 DE a < 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “Sobrepeso”, que es una malnutrición por exceso, caracterizado por la ingesta elevada de calorías, malos hábitos alimentarios, escasa actividad física, entre otros ⁽⁴⁶⁾.

- **IMC ≥ 2 DE (Obesidad):**

Las personas adolescentes con un IMC ≥ 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “Obesidad”, que es una malnutrición por exceso, e indica que existe un alto riesgo de comorbilidad, principalmente de las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 ^(64,47)

➤ **Interpretación de los valores según riesgo nutricional.**

- **Talla < -2 DE (Talla Baja).**

Las personas adolescentes con una Talla < -2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “Talla Baja”, que es una malnutrición por déficit.

Las personas adolescentes con un IMC < -3 DE son clasificadas con valoración nutricional de “Talla Baja Severa” ⁽⁴⁸⁾.

- **Talla ≥ -2 DE y ≤ 2 DE (Normal).**

Las personas adolescentes con una Talla ≥ -2 DE y ≤ 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional “Normal”, y es la Talla que debe mantener esta población, de manera constante ⁽⁴⁹⁾.

- **Talla > 2 DE (Talla Alta).**

Las personas adolescentes con una Talla ≥ 2 DE, son clasificadas con valoración nutricional de “Talla Alta” ⁽⁴⁸⁾.

➤ **Interpretación según perímetro abdominal.**

En adolescentes es válido que un aumento en el perímetro abdominal sobre el percentil 75, tenga un incremento ante la presencia de enfermedades cardiovasculares ⁽⁵⁰⁾.

- **PAB < Percentil 75 en varones y mujeres (Normal o bajo riesgo).**

Existe bajo riesgo de morbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras ^(45,50).

- **PAB \geq Percentil 75 y < Percentil 90 en varones y mujeres (Alto).**

Es considerado factor de alto riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras ^(45,50).

- **PAB \geq Percentil 90 en varones y mujeres (Muy Alto).**

Es considerado factor de muy alto riesgo de comorbilidad, de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares incluida la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, entre otras ^(45,50).

g) Clasificación de la valoración nutricional antropométrica.

- **Clasificación de la valoración nutricional antropométrica según IMC para la edad.**

Clasificación	Puntos de Corte(DE)
Obesidad	>2
Sobrepeso	>1 a 2
Normal	1 a -2
Delgadez	<-2 a -3
Delgadez severa	<-3

El IMC para la edad es el indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad. Para su cálculo se debe considerar la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$ ^(45,51).

- **Clasificación de la valoración nutricional antropométricas según talla para edad.**

El indicador talla para la edad es el indicador resultante de comparar la talla de la persona adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad; permite evaluar el crecimiento corporal ^(45,48).

Clasificación	Puntos de Corte (DE)
Talla alta	> + 2
Normal	+2 a -2
Talla baja	< -2 a -3
Talla baja severa	< -3

➤ **Determinación del riesgo de enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas en las personas adolescentes según perímetro abdominal para la edad.**

El indicador Perímetro abdominal para la edad es el indicador resultante de comparar el perímetro abdominal de la mujer o varón adolescente con el perímetro abdominal de referencia correspondiente a su edad. En adolescentes, un perímetro abdominal sobre el percentil 75 puede determinar un riesgo alto, y uno sobre el percentil 90 un riesgo muy alto de tener enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas ^(45,50).

Edad (años)	Riesgo de enfermar según perímetro abdominal					
	Adolescentes varones			Adolescentes mujeres		
	Bajo (<P75)	Alto (≥P75)	Muy Alto(≥P90)	Bajo (<P75)	Alto (≥P75)	Muy Alto(≥P90)
12	74.2	74.3	84.8	73.4	73.5	82.7
13	76.7	76.8	88.2	76.8	76.9	85.8
14	79.3	79.4	91.6	78.2	78.3	88.8
15	81.8	81.9	95.0	80.6	80.7	91.9
16	84.4	84.5	98.4	83.0	83.1	94.9
17	86.9	87.0	101.7	85.4	85.5	98.0

h) Los cambios de peso y talla en la adolescencia.

El paso de la niñez a la edad adulta es la etapa de la vida en la que el desarrollo físico es mayor. El niño gana aproximadamente un 20% de la talla que va tener como adulto y el 50% del peso. A lo largo de este periodo coexisten un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes ⁽⁴⁰⁾.

i) Cambios en la composición del organismo adolescente.

Estos cambios afectan sobre todo a la proporción entre los tejidos libres de grasa (masa magra). En este aspecto es muy notable la diferencia entre chicos y chicas debido a la desigual distribución de la grasa magra (músculo) y la masa grasa, y al diferente desarrollo de la masa ósea ⁽⁵²⁾.

j) Instrumentos para la valoración nutricional.

- **Graficas clínicas para monitorear el estado nutricional.**

Son sistemas gráficos lineales de los valores numéricos que corresponden a valores de IMC o talla para la Edad según puntuaciones z o desviaciones estándar para mujeres y para varones, que permiten, luego de dos o más controles, evaluar la tendencia de la curva de crecimiento de la persona adolescente ⁽⁴⁵⁾.

k) Instrucciones para pesar y medir.

Para evaluar el estado nutricional, se requiere saber pesar y medir correctamente. Es necesario contar con una balanza con altímetro. Si la balanza no lo tuviera se puede colocar una huincha.

- Antes de realizar las mediciones, es necesario verificar que la balanza este ubicada sobre una superficie plana.
- La balanza debe ser calibrada antes de pesar y entre una medición y otra para asegurar la veracidad de los datos.
- La persona que se va pesar y medir debe estar con ropa liviana y sin zapatos.

- Al pesarse, la persona debe pararse erguida en el centro de la balanza, sin tocar al altímetro o al muro y con los brazos sueltos en ambos costados del cuerpo.
- Para medir la estatura, la persona debe pararse erguida de espalda, con la cabeza mirando al frente. Si se mide usando una huincha colocada sobre un muro o puerta, se recomienda colocar una escuadra sobre la cabeza, en ángulo recto al muro o puerta.
- Se anotan los datos del peso en kilogramos (kg) y la estatura en metros (m) para calcular el IMC ⁽⁴⁵⁾.

A) MENARQUIA.

a) DEFINICIÓN:

La menarquía es el primer periodo menstrual que experimentan las adolescentes. Es un acontecimiento que sucede en la pubertad e implica la madurez sexual, es decir, la capacidad de tener hijos ⁽⁵³⁾. Tiene lugar al inicio de la pubertad, normalmente ocurre entre los 11 y los 13 años de edad y representa, sin duda, uno de los pasos más importantes en la vida de cualquier mujer ⁽⁵⁴⁾. La menarquia precoz está considerada a la edad de 11,40 +/- 1,24 años ⁽²⁶⁾. Se considera menarquia tardía o retraso puberal, cuando la primera regla se presenta a partir de los 15 años ⁽⁵⁴⁾.

b) FISIOLÓGÍA DEL CICLO MENSTRUAL

La palabra menstruación viene del latín *mensis*, que significa cada mes.

Los años fértiles normales de la mujer se caracterizan por variaciones rítmicas mensuales de la secreción de hormonas femeninas y por las correspondientes modificaciones histológicas de los ovarios y otros órganos sexuales. Durante el ciclo menstrual maduran los gametos femeninos (ovocitos) y se producen una serie de cambios dirigidos al establecimiento de un posible embarazo. El inicio del ciclo se define como el primer día de la menstruación y el fin del ciclo es el día anterior al inicio de la siguiente menstruación. La duración media es de 28 días, aunque las variaciones individuales son comunes ^(55,56).

El ciclo menstrual se caracteriza por un patrón recurrente de niveles hormonales variables, la producción hormonal ovárica está regulada por el hipotálamo y la glándula hipófisis, además de recibir influencias de la corteza cerebral y del sistema límbico. Entre las hormonas que participan en el sistema de retroalimentación extremadamente complejo que regula el ciclo menstrual se incluyen: esteroides sexuales (estrógenos y progesterona), gonadotropinas hipofisarias (folículo estimulante -FSH- y luteinizante -LH-) y la hormona hipotalámica liberadora de gonadotropina (GnRH). Los niveles de GnRH, FSH y LH comienzan a elevarse entre los 9 y 12 años cuando la mujer entra en la pubertad, período durante el cual comienzan a darse cambios hormonales rítmicos en la secreción de las hormonas femeninas.

Este patrón rítmico recibe el nombre de ciclo sexual mensual humano o de forma menos precisa pero más usada, ciclo menstrual ⁽⁵⁷⁾.

La sangre menstrual es principalmente arterial y sólo 25% es de origen venoso. Aquélla contiene restos hísticos, prostaglandinas y abundante fibrinolisisina del tejido endometrial. La fibrinolisisina lisa los coágulos, de manera que la sangre menstrual normalmente no contiene coágulos a menos que la cantidad sea excesiva ⁽⁵⁸⁾.

Las pérdidas contienen 20-150 ml de sangre, fragmentos de tejido, moco cervical y secreción vaginal ⁽⁵⁹⁾.

La duración del ciclo menstrual a lo largo de la vida va desde la pubertad hasta la menopausia, interrumpido únicamente por el embarazo, la lactancia o por patologías particulares. Su regularidad es sensible a factores tales como el estrés, problemas emocionales, intervenciones quirúrgicas, enfermedades (epilepsia, síndrome de poliquistosis ovárica, hiperprolactinemia) y terapias con corticoides, radiante o farmacológicas entre otros ^(60,61). El ciclo menstrual femenino tiene como significado biológico, por un lado, la maduración y liberación de un óvulo cada mes, de manera que en estas condiciones puede crecer un solo embrión cada vez; y por otro lado, la preparación del endometrio para que pueda implantarse en él un blastocisto en el momento adecuado ⁽⁶²⁾. Los concomitantes cambios cíclicos en ovario y útero permiten establecer el ciclo ovárico y el ciclo uterino o endometrial.

c) CICLO OVÁRICO

Está relacionado con la maduración y liberación del ovocito maduro de los ovarios. Durante la infancia, la niña tiene ovocitos inmaduros en estructuras denominadas folículos primarios (alrededor de 400 mil). Cuando comienza la pubertad, la acción de la hormona FSH promueve el crecimiento de 6 a 12 folículos durante los primeros días después de iniciada la menstruación ⁽⁵⁷⁾.

El ciclo ovárico se divide en:

Fase folicular (preovulatoria), que comprende desde el primer día del ciclo con el inicio del sangrado hasta la ovulación; y fase lútea (posovulatoria), desde la ovulación hasta el primer día del siguiente sangrado ⁽⁵⁶⁾.

➤ **La fase folicular:**

Dura de 10 a 14 días, desde el primer día de la menstruación. Durante esta fase en células de la corteza ovárica se produce la maduración de folículos primarios a secundarios, para finalizar con la formación del folículo maduro (de Graaf), que estallará liberando al ovocito en la ovulación. Esta etapa es fundamentalmente promovida por la hormona FSH que además activa la síntesis de estrógenos. El folículo ovárico segrega estrógenos, entre otros compuestos ⁽⁶²⁾. En la fase folicular, proliferan las células granulosas y por fuera de éstas se forma una capa de células fusiformes llamada teca. La capa granulosa secreta líquido folicular, que contiene grandes concentraciones de estrógenos, con el cual se forma un antro. Con la intervención de los estrógenos secretados hacia el interior del folículo y la estimulación de la

LH, las células granulosas proliferan hasta formar el folículo vesicular el cual seguirá creciendo con mucha rapidez. Antes de la ovulación, un folículo en particular por un proceso de selección continua creciendo más que los otros y el resto involucre. Excepcionalmente, algunas mujeres maduran más de un folículo, liberando luego más de un ovocito al exterior ovárico ⁽⁵⁶⁾.

➤ **La ovulación:**

Es el proceso por el cual el folículo maduro se rompe liberando el ovocito hacia las trompas. Se desencadena por el pico de LH, consecuencia del aumento de los estrógenos a nivel hipofisario, los que estimulan la secreción de LH sólo en esos días. Luego cae la producción de estrógenos y predominan las concentraciones de progesterona por estimulación de su síntesis, iniciando la luteinización del folículo con la consecuente formación del cuerpo amarillo ⁽⁶³⁾.

➤ **La fase lútea:**

Comienza unas horas después de haber sido expulsado el ovocito del folículo maduro, mientras las células remanentes de la granulosa y de la teca sufren una transformación morfológica rápida que constituirá el cuerpo lúteo o amarillo en el ovario. El cuerpo lúteo secreta progesterona y una menor cantidad de estrógenos. Bajo la influencia de ambas hormonas, pero sobre todo de la progesterona, el endometrio comienza su fase secretora, que es indispensable en la preparación del útero para la implantación en caso de que el ovocito sea fecundado. La LH tiene a su cargo el mantenimiento del cuerpo lúteo durante ésta etapa del ciclo. Si no hay implantación el cuerpo

lúteo degenera en unos cuantos días a cuerpo albicans conforme disminuyen las concentraciones hormonales, esto lleva a desencadenar una nueva menstruación al desprenderse el endometrio del útero. Si ocurre fecundación e implantación, el cuerpo lúteo se mantiene y continúa secretando progesterona y estrógenos ⁽⁵⁷⁾.

d) CICLO ENDOMETRIAL.

El ciclo endometrial es paralelo al ciclo ovárico. Las modificaciones cíclicas en el útero se desarrollan con mascaas características en la mucosa endometrial. Esta se encuentra formada por dos capas: la basal a partir de la cual se producen la proliferación del endometrio, y la funcional en la cual se producen las modificaciones periódicas del ciclo menstrual. ⁽⁵⁶⁾ y comprende tres etapas: Proliferación del endometrio, cambios secretorios y descamación del mismo o menstruación.

➤ **Durante la fase proliferativa:**

La gonadotropina folículo estimulante (FSH), actúa sobre el folículo ovárico estableciendo la producción de estrógenos encargados de la regulación de la primera etapa del ciclo y de las modificaciones regenerativas que se producen en la capa funcional del endometrio ⁽⁶⁴⁾.

Bajo la acción de los estrógenos se produce la proliferación de células epiteliales en el endometrio. La superficie epitelial se incrementa entre los tres y siete días después de iniciada la menstruación e irá aumentando su espesor, el cual al momento de la ovulación será de 3 a 4 mm. Las glándulas endometriales, en especial en la región cervical, secretan un moco delgado,

que se alinea por sí mismo formando conductos que ayudan a guiar a los espermatozoides en la dirección apropiada hacia las trompas.

➤ **La fase secretora:**

Luego de la ovulación, el cuerpo amarillo secreta concentraciones elevadas de progesterona y algo menores de estrógenos. Los estrógenos sólo producen una ligera proliferación celular adicional del endometrio, en tanto que la progesterona actúa sobre células secretoras del endometrio que acumulan elementos nutritivos. El riego sanguíneo del endometrio también aumenta y al final de esta fase, la capa endometrial tiene un espesor de 5 a 6 mm. El significado biológico de esta fase es brindar al posible embrión las condiciones necesarias para la implantación y un desarrollo apropiado ⁽⁶²⁾.

➤ **La menstruación:**

Se produce por falta de implantación y una brusca disminución de los niveles de estrógeno y progesterona al término del ciclo ovárico mensual. Sin la estimulación de estas hormonas el endometrio involuciona hasta el 65% aproximadamente de su espesor. En las 48 horas posteriores al inicio de la menstruación, el endometrio habrá quedado totalmente descamado. Durante la menstruación normal se pierden aproximadamente 34 ml de sangre y unos 35 ml de líquido seroso ⁽⁵⁷⁾.

3.3. Definición de términos.

a) Estado nutricional:

Es un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, tiene lugar en todas y cada una de las células del organismo de las cuales resulta la composición corporal, la salud y la vida misma⁽¹⁴⁾.

b) Menarquia:

Primer periodo menstrual que experimentan las adolescentes⁽⁶²⁾.

c) Índice de masa corporal:

Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como Índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ ⁽⁴³⁾.

d) Índice de Masa Corporal para Edad (IMC/Edad):

Es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona adolescente con el IMC de referencia correspondiente a su edad; clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad⁽³⁹⁾.

e) Persona adolescente:

Es el periodo de crecimiento y desarrollo humano, que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta entre los 10 y 19 años⁽²⁷⁾.

f) Talla para la Edad (T/E):

Es el indicador resultante de comparar la talla de la mujer o varón adolescente con la talla de referencia correspondiente a su edad. Este indicador permite evaluar el crecimiento lineal del sujeto⁽⁴⁰⁾.

g) Pubertad:

Periodo de transición entre la infancia y la edad adulta, donde tienen lugar importantes cambios físicos, funcionales, psicológicos y relacionales ⁽⁶⁵⁾.

h) Pubertad precoz:

Es la pubertad que inicia antes de la edad de siete años en las niñas y de nueve años en los niños ⁽⁶⁶⁾.

4. MATERIALES Y METODOS.

4.1. TIPO DE ESTUDIO.

El presente estudio es de tipo PROSPECTIVO, debido a que se realiza orientado al futuro y analizadas al concluir el estudio ⁽⁶⁷⁾. Asimismo, el estudio es DESCRIPTIVO ya que reseña las características de un fenómeno ya existente donde se busca las propiedades y/o características de un grupo de personas ⁽⁶⁸⁾. Como también es de tipo TRANSVERSAL debido a que las variables son sometidas en un determinado periodo de tiempo y espacio ^(68,69). Finalmente, el estudio es COMPARATIVO CORRELACIONAL, porque nos permite conocer la relación entre dos variables existentes en dos contextos determinados ⁽⁶⁷⁾.

4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

El diseño seleccionado a emplearse en el presente estudio es el diseño no experimental de tipo transeccional o transversal correlacional ^(67,69), cuyo diagrama es el siguiente:

$$M \quad O_x \quad r \quad O_y$$

Donde:

M: Muestra

O: Observación

x,y: Subíndices que indican las observaciones obtenidas de cada una de las variables.

4.3 POBLACIÓN O UNIVERSO.

El estudio se realizó en la Institución Educativa San Francisco de Asís Ubicado en el distrito de Pariacoto con 114 alumnas y en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia con 76 alumnas.

La población estuvo integrada por todas las mujeres adolescentes que hayan tenido su menarquia del primer hasta el quinto año de secundaria. Con un total (N) de 127 Mujeres.

Para la elección de los elementos muestrales (unidad de análisis), se tomará en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

a) Criterios de inclusión:

- Alumnas que estudien en dichas instituciones educativas.
- Alumnas que hayan tenido su menarquia.
- Alumnas que se encuentren matriculadas en el año académico según registro de la dirección del colegio.
- Alumnas que acepten por escrito a ser sometidas al cuestionario.

b) Criterios de exclusión:

- Alumnas que no estudien en dichas instituciones.
- Alumnas que no hayan tenido su menarquia
- Alumnas que no estén matriculadas en el año académico.
- Alumnas que no acepten por escrito a ser sometidas al cuestionario.
- Alumnas con dificultades físicas o mentales que impidan la recolección adecuada de la información.

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS Y MUESTRA.

4.4.1 UNIDAD DE ANÁLISIS:

La unidad de análisis está representada por cada una de las adolescentes que iniciaron con su menstruación y que cumplieron con los criterios de inclusión exclusión para la realización del presente estudio.

4.4.2 MUESTRA:

En concordancia con el tipo de estudio de investigación, los objetivos y el alcance de las contribuciones que se pretende hacer con el presente estudio, según sugerido por expertos en el tema de estudio, se determinó realizar la investigación, utilizando la técnica de muestreo probabilístico aleatorio estratificado usando la afijación proporcional para cada estrato, que se aplicó usando el software EPIDAT 4.0 para generar las semillas de aleatoriedad dentro del marco muestral y así seleccionar las unidades de la muestra, mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 PQN}{e^2(N-1) + z^2 PQ}$$

Donde:

z : Valor normal al nivel de confianza (1- α)

Para este estudio se emplea $\alpha=0.05$ ó 5%, con lo cual $z=1.96$.

P: Valor del parámetro (Q = 1 – P); que en este estudio es prevalencia de menarquia.

Estimado mediante: (P=50%)

e: Tolerancia de error.

Error máximo tolerado en la estimación del parámetro.

Para este estudio se emplea $e=0.05$ ó 5% (asumido por el investigador)

N: Total de la población (190 estudiantes)

Reemplazando en la formula tenemos el siguiente resultado:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50)(0.50)(190)}{(0.05)^2 (190 - 1) + (1.96)^2 (0.50)(0.50)} = 127$$

Entonces tomaremos una muestra de 127 estudiantes.

Los cuales se estratificará de la siguiente manera:

Colegios	Población	Proporción	Muestra
San Francisco de Asís, Pariacoto	114	60%	76
Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia	76	40%	51
Total	190	100,0%	127

4.5 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS.

La información se obtuvo usando un cuestionario como instrumento para ambas instituciones (Anexo 01), los cuales fueron aplicados a cada una de las adolescentes que cumplieron con los criterios de inclusión y que reconocieron haber iniciado con su menstruación, habiéndose considerado como requisito previo la firma voluntaria de la declaración de consentimiento informado (Anexo 04).

El instrumento está compuesto por 4 partes redactadas de acuerdo al problema y los objetivos de investigación según se detalla a continuación.

- Primera parte: Evaluación nutricional por antropometría: comprende 9 ítems.
- Segunda parte: Característica de la menarquía: Abarca 3 ítems.
- Tercera parte: Presencia del síndrome premenstrual: Corresponde a 3 ítems.
- Cuarta parte: Antecedentes. Comprende 1 ítems.

Validez:

El instrumento de recolección de datos fue sometido a la prueba de Juicio de Expertos para su validación (Anexo 02), para lo cual se consultó a dos obstetras, un Médico Gineco-obstetra, una nutricionista y un estadístico.

Confiabilidad:

Luego de la aplicación de una prueba piloto al 10% de la muestra total, se procedió al cálculo de la confiabilidad del instrumento mediante el Coeficiente alfa Cronbach, (resultado=0.720 es decir aceptable).

4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se ejecutó la valoración y el análisis estadístico descriptivo y la contrastación de la hipótesis, para interpretar la información obtenida extrayendo las conclusiones necesarias del estudio, de acuerdo a los objetivos.

a) Análisis descriptivo:

La información obtenida con el instrumento de recolección de la información se analizó haciendo uso del programa software EPIDAT 4.0 para generar las semillas de aleatoriedad dentro del marco muestral y así seleccionar las unidades de la muestra, para lo cual una vez confeccionada la base de datos se procedió a realizar el análisis descriptivo, presentándose los resultados en tablas unidimensionales, bidimensionales y gráficos de frecuencia.

b) Contratación de la hipótesis:

Para la contratación de la hipótesis se usó la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrado con un nivel de significancia de 5%.

4.7 ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación no comprometió ni afectó la moral y la ética de las adolescentes, ya que antes de su participación se les informara a detalle sobre los procedimientos a seguir durante el desarrollo del estudio, así como los beneficios potenciales que se obtendrán al finalizar el estudio. Se cumplirá con los principios de Bioética, ya que se cumplirá el principio de no maleficencia pues no busca causar algún daño a la persona encuestada, como también cumple el principio de justicia, debido a que se considerará los criterios de inclusión y exclusión, omitiendo algún tipo de discriminación por raza, creencia o posición social, del mismo modo se cumple el principio de autonomía,

porque a pesar que el padre de familia haya firmado el consentimiento la alumna estará es todo el derecho a decidir si participará o no en el estudio y por ultimo cumple con el principio de beneficencia porque se procurara el mayor beneficio para las adolescente respetando sus propios valores ⁽⁷⁰⁾.

5. RESULTADOS.

5.1. EDAD PROMEDIO DE LA MENARQUIA EN LAS ALUMNAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS-PARIACOTO, 2017.

Tabla 1. Edad de ocurrencia de la menarquia en las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto, 2017.

Edad de la ocurrencia de la menarquia	Procedencia	
	Pariacoto	
	n	%
Precoz: (<= 10 años)	7	9.2
Normal: (11-14 años)	68	89.5
Tardío: (15-17 años)	1	1.3
Total	76	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 89.5% de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tuvieron menarquia normal y 9.2% menarquia precoz.

5.2. EDAD PROMEDIO DE LA MENARQUIA EN LAS ALUMNAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, MONTERREY-INDEPENDENCIA, 2017.

Tabla 2. Edad de ocurrencia de la menarquia en las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Edad de la ocurrencia de la menarquia	Procedencia Monterrey	
	n	%
Precoz: (<= 10 años)	3	5.9
Normal: (11–14 años)	45	88.2
Tardío: (15-17 años)	3	5.9
Total	51	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 88.2% de las alumnas de la Institución Nuestra Señora de la Asunción Monterrey de Independencia tuvieron una menarquia normal, 5.9% menarquia precoz y tardía.

5.3. ESTADO NUTRICIONAL DE LAS ALUMNAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS-PARIACOTO, 2017.

Tabla 3. Estado nutricional de las alumnas según IMC/edad, Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto, 2017.

Diagnóstico según IMC/edad	Procedencia Pariacoto	
	n	%
Bajo peso	2	2.6
Normal	57	75.0
Sobrepeso	15	19.7
Obesidad	2	2.6
Total	76	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 75.0% de las alumnas de la institución educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico normal y 19.7% sobrepeso según IMC/edad.

Tabla 4. Estado nutricional de las alumnas según talla/edad, Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto, 2017.

Diagnóstico según talla/edad	Procedencia Pariacoto	
	n	%
Talla baja	9	11.8
Normal	67	88.2
Talla alta	0	0.0
Total	76	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 88.2% de las alumnas de la institución educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico de talla normal y 11.8% talla baja según talla/edad.

Tabla 5. Estado nutricional de las alumnas según perímetro abdominal, Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto, 2017.

Diagnóstico por perímetro abdominal	Procedencia Pariacoto	
	n	%
Bajo riesgo	61	80.3
Alto riesgo	12	15.8
Muy alto riesgo	3	3.9
Total	76	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 80.3% de las alumnas de la institución educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico bajo riesgo y 15.8% sobrepeso según perímetro abdominal.

5.4. ESTADO NUTRICIONAL DE LAS ALUMNAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, MONTERREY-INDEPENDENCIA, 2017.

Tabla 6. Estado nutricional de las alumnas según IMC/edad, Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, 2017.

Diagnóstico según IMC/edad	Procedencia Monterrey	
	n	%
Bajo peso	0	0.0
Normal	45	88.2
Sobrepeso	5	9.8
Obesidad	1	2.0
Total	51	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 88.2% de las alumnas de la institución educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey tienen un diagnóstico normal y 9.8% sobrepeso según IMC/edad.

Tabla 7. Estado nutricional de las alumnas según talla/edad, Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, 2017.

Diagnóstico según talla/edad	Procedencia Monterrey	
	n	%
Talla baja	14	27.5
Normal	37	72.5
Talla alta	0	0.0
Total	51	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 72.5% de las alumnas de la institución educativa Nuestra Señora de la Asunción tienen un diagnóstico de talla normal y 27.5% talla baja según talla/edad.

Tabla 8. Estado nutricional de las alumnas según perímetro abdominal, Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, 2017.

Diagnóstico por perímetro abdominal	n	Procedencia Monterrey	
			%
Bajo riesgo	45		88.2
Alto riesgo	6		11.8
Muy alto riesgo	0		0.0
Total	51		100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Observamos que el 88.2% de las alumnas de la institución educativa Nuestra Señora de la Asunción, tienen un diagnóstico bajo riesgo y 11.8% sobrepeso según perímetro abdominal.

5.5. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO ENTRE LAS ALUMNAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SAN FRANCISCO DE ASÍS Y NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, MONTERREY-INDEPENDENCIA, 2017.

Tabla 9. Edad de ocurrencia de la menarquia en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Edad de la ocurrencia de la menarquia	Procedencia					
	Pariacoto		Monterrey		Total	
	n	%	n	%	n	%
Precoz: (<= 10 años)	7	9.2	3	5.9	10	7.9
Normal: (11–14 años)	68	89.5	45	88.2	113	89.0
Tardío: (15-17 años)	1	1.3	3	5.9	4	3.1
Total	76	100.0	51	100.0	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$X^2=2.455 \quad gl=2 \quad P\text{-valor}=0.294$$

Observamos que el 89.5% de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tuvieron menarquia normal, 9.2% menarquia precoz y el 1.3% menarquia tardía; en la Institución Nuestra Señora de la Asunción Monterrey de Independencia un 88.2% del total de alumnas tuvieron una menarquia normal, 5.9% menarquia precoz y tardía.

Tabla 10. Estado nutricional de las alumnas según IMC/edad, Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico según IMC/edad	Procedencia					
	Pariacoto		Monterrey		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bajo peso	2	2.6	0	0.0	2	1.6
Normal	57	75.0	45	88.2	102	80.3
Sobrepeso	15	19.7	5	9.8	20	15.7
Obesidad	2	2.6	1	2.0	3	2.4
Total	76	100.0	51	100.0	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$\mathbf{X^2=3.978 \quad gl=3 \quad P\text{-valor}=0.264}$$

Observamos que el 75.0% de las alumnas de la institución educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico normal, 19.7% sobrepeso, 2.6 % obesidad y 2.6% de bajo peso según IMC/edad, en la institución Nuestra Señora de la Asunción Monterrey de Independencia un 88.2% del total de alumnas tienen un diagnóstico normal, 9.8% sobrepeso, 2% de obesidad y no se presentó casos de bajo peso según IMC/edad.

Tabla 11. Estado nutricional de las alumnas según talla/edad, Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico según talla/edad	Procedencia					
	Pariacoto		Monterrey		Total	
	n	%	n	%	n	%
Talla baja	9	11.8	14	27.5	23	18.1
Normal	67	88.2	37	72.5	104	81.9
Talla alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	76	100.0	51	100.0	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$\mathbf{X^2=5.014 \quad gl=1 \quad P\text{-valor}=0.025}$$

Observamos que el 88.2% de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico de talla normal, el 11.8% talla baja y no encontrándose casos de talla alta según el diagnóstico de talla/edad en la institución Nuestra Señora de la Asunción Monterrey de Independencia un 72.5% del total de alumnas tienen un diagnóstico de talla normal, 27,5% talla baja y no encontrándose casos de talla alta según el diagnóstico de talla/edad

Tabla 12. Estado nutricional de las alumnas según perímetro abdominal, Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico por perímetro abdominal	Procedencia					
	Pariacoto		Monterrey		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bajo riesgo	61	80.3	45	88.2	106	83.5
Alto riesgo	12	15.8	6	11.8	18	14.2
Muy alto riesgo	3	3.9	0	0.0	3	2.4
Total	76	100.0	51	100.0	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$\mathbf{X^2=2.594 \quad gl=2 \quad P\text{-valor}=0.273}$$

Presentamos que el 88.2% de las alumnas de la institución educativa Nuestra Señora de la Asunción Monterrey de Independencia tienen un diagnóstico de bajo riesgo según perímetro abdominal, 11.8% alto riesgo y no hay casos de muy alto riesgo en la institución San Francisco de Asís de Pariacoto un 80.3% del total de alumnas tienen un diagnóstico de bajo riesgo según perímetro abdominal, 15.8% de alto riesgo y 3.9% de muy alto riesgo.

5.6. RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA MENARQUIA

Tabla 13. Relación del IMC/EDAD con la Menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asis-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico según IMC/edad	Edad de la menarquia						Total	
	Precoz		Normal		Tardío		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo peso	0	0.0	2	1.6	0	0.0	2	1.6
Normal	5	3.9	93	73.2	4	3.1	102	80.3
Sobrepeso	3	2.4	17	13.4	0	0.0	20	15.7
Obesidad	2	1.6	1	0.8	0	0.0	3	2.4
Total	10	7.9	113	89.0	4	3.1	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$X^2=17.904 \quad gl=6 \quad P\text{-valor}=0.006$$

Observamos que el 73.2% del total de alumnas entrevistadas de las dos instituciones tienen un diagnóstico normal según IMC/edad y tuvieron una menarquia normal, seguido de un 13.4% del total de alumnas encuestadas que tienen un diagnóstico de sobre peso según IMC/edad con una menarquia normal.

Tabla 14. Relación de TALLA/EDAD con la Menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asis-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico según talla/edad	Edad de la menarquia							
	Precoz		Normal		Tardío		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Talla baja	3	2.4	17	13.4	3	2.4	23	18.1
Normal	7	5.5	96	75.6	1	0.8	104	81.9
Talla alta	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	10	7.9	113	89.0	4	3.1	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$\mathbf{X^2=10.399 \quad gl=2 \quad P\text{-valor}=0.006}$$

Presentamos que el 75.6% del total de alumnas entrevistadas de las dos instituciones tienen un diagnóstico normal según talla/edad y tuvieron una menarquia normal, seguido de un 13.4% del total de alumnas encuestadas que tienen un diagnóstico de talla baja según talla/edad con una menarquia normal.

Tabla 15. Relación del PERIMETRO ABDOMINAL/EDAD con la Menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asis-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017.

Diagnóstico por perímetro abdominal	Edad de la menarquia							
	Precoz		Normal		Tardío		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo riesgo	5	3.9	97	76.4	4	3.1	106	83.5
Alto riesgo	4	3.1	14	11.0	0	0.0	18	14.2
Muy alto riesgo	1	0.8	2	1.6	0	0.0	3	2.4
Total	10	7.9	113	89.0	4	3.1	127	100.0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$$\mathbf{X^2=9.808 \quad gl=4 \quad P\text{-valor}=0.044}$$

Presentamos que el 76.4% del total de alumnas entrevistadas de las dos instituciones tienen un diagnóstico de bajo riesgo por perímetro abdominal y tuvieron una menarquia normal, seguido de un 11.0% del total de alumnas encuestadas que tienen un diagnóstico de alto riesgo por perímetro abdominal con una menarquia normal.

6. DISCUSION

Los resultados de la presente tesis, con respecto al primer y segundo objetivo que busca, determinar la edad promedio de la menarquia en las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción se da a conocer en la tabla 1 y 2. Se observó que el 89.5% de las alumnas presentó una menarquia entre las edades de 11 a 14 años en la Institución Educativa San Francisco de Asis, como también el 88,2% tuvieron una menarquia entre las edades de 11 a 14 años en la Institución Educativa Nuestra señora de la Asunción-Monterrey. Dichos resultados coinciden con las investigaciones de Rojas realizado en Perú donde concluyó que el 87%, la edad media de las adolescentes fue de 12,69 años⁽²⁴⁾. Velásquez, que realiza su estudio en Ecuador donde el 67.5% presentó menarquía entre 12 y 14 años⁽¹⁷⁾, así mismo Valdez realizó su estudio en Cuba donde el 63.5% de adolescente, la edad promedio de la menarquia fue 12,05 años⁽⁹⁾, según Santos que realizó su estudio en Perú la menarquía se identificó que la edad promedio fue de 11 a 14 años, en un 54%⁽¹⁶⁾, Nos señala Bayat en su investigación realizado en Iran, el promedio de la edad de la primera menstruación fue 13,21+/-1,33 años en la provincia de Markazi, sin diferencias significativas entre las ciudades de la provincia⁽²³⁾, de igual modo Khopkar en su estudio realizado en India obtuvo que la edad en la menarquia (media de 13,7 años) en los barrios bajos estudiados fue relativamente alta de acuerdo con los estándares indios⁽²²⁾.

Con respecto al tercer objetivo que está orientado a determinar el estado nutricional en las alumnas de la Institución Educativas San Francisco de Asís, Pariacoto, 2017 se dan a conocer en las siguientes tablas. En la tabla 3, observamos que el 75 % de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico normal, 19.7% sobrepeso según IMC/edad. Dichos resultados coinciden con las investigaciones de Velásquez en Ecuador, donde concluye que del total de adolescentes el 90% tuvo un IMC normal, ⁽¹⁷⁾. Del mismo modo, Valdés en Cuba muestra que del total de personas en estudio el 17,6% presentó exceso corporal ⁽⁹⁾. Al igual que Santos en su estudio realizado en Trujillo-Perú llegó a la conclusión que el 80% del total de adolescentes entrevistadas tuvieron un IMC/edad normal, ⁽¹⁶⁾. En la tabla 4, observamos que el 88.2% de las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico de talla normal, el 11.8% talla baja y no encontrándose casos de talla alta según el diagnóstico de talla/edad. Resultados parecidos fueron encontrados en el estudio de Velásquez llevada a cabo en Ecuador evidenciaron que el 83.33% de la población estudiada tuvieron T/E normal, ⁽¹⁷⁾. En la tabla 5 presentamos que el 80.3% de total de alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís de Pariacoto tienen un diagnóstico de bajo riesgo según perímetro abdominal el 15.8% de alto riesgo de adiposidad abdominal. Dichos resultados guardan similitud con el estudio de Velásquez realizado en Ecuador, donde se encontró una circunferencia abdominal normal de 95%. Donde se llega a la conclusión de vigilar el desarrollo físico de las adolescentes mediante una alimentación adecuada ⁽¹⁷⁾.

Sin embargo, Valdés no coincide con los resultados encontrados ya que el indica que el 34.1% tuvo como resultado adiposidad abdominal (alto riesgo y muy alto riesgo)⁽⁹⁾.

Con respecto al cuarto objetivo que busca determinar el estado nutricional en las alumnas de la Institución Educativas Nuestra Señora de la Asunción-Monterrey, Independencia, 2017. En la tabla 6, observamos que el 88.2 % de las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción-Monterrey, tienen un diagnóstico normal, 9.8% sobrepeso según IMC/edad. Dichos resultados coinciden con las investigaciones de Velásquez en Ecuador, donde concluyó que del total de adolescentes el 90% tuvo un IMC normal y el 5% presento sobrepeso ⁽¹⁷⁾. Al igual que Santos en su estudio realizado en Trujillo-Perú llego a la conclusión que el 80% del total de adolescentes entrevistadas tuvieron un IMC/edad normal, y el 10% presentó sobrepeso ⁽¹⁶⁾. Por otro lado, Valdés no coincide con el resultado encontrado, en su estudio quien halló que el 17,6% presento exceso corporal ⁽⁹⁾. En la tabla 7, observamos que el 72.5% de las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey tuvieron un diagnóstico de talla normal, el 27.5% talla baja y no encontrándose casos de talla alta según el diagnóstico de talla/edad. Resultados parecidos fueron encontrados en el estudio de Velásquez llevada a cabo en Ecuador evidenciaron que el 83.33% de la población estudiada tuvieron T/E normal, ⁽¹⁷⁾. En la tabla 8 presentamos que el 88.2% de total de alumnas de la Institución Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey, tienen un diagnóstico de bajo riesgo según perímetro

abdominal y el 11.8% presento alto riesgo de adiposidad abdominal. Dichos resultados guardan similitud con el estudio de Velásquez realizado en Ecuador, donde se encontró una circunferencia abdominal normal de 95%.⁽¹⁷⁾ Como también Valdés en su estudio realizado en Cuba obtuvo como resultado que del total de adolescentes el 34.1% adiposidad abdominal⁽⁹⁾; no coincidiendo con el resultado encontrado en nuestro estudio.

Con relación al quinto objetivo específico de la presente investigación donde se busca comparar los resultados entre las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción se dan a conocer en las siguientes tablas. Tabla 9, 10, 11 y 12 donde, la edad promedio de la menarquia en ambas instituciones fue de 11 a 14 años en un 89%. El 80 % del total de adolescentes tuvieron un peso adecuado para la edad y 15.7% presentó sobrepeso. Del mismo modo el 81.9% presento talla normal/edad y 18.1% talla baja/edad. Y por último, el 83.5% presento un diagnóstico de bajo riesgo y 14.2% de alto riesgo según el perímetro abdominal. Encontrándose así un estado nutricional adecuado en la mayoría de las alumnas entrevistadas en ambas instituciones. Dichos resultados se asemejan con los estudios realizados en dos poblaciones diferentes como es el caso de Khopkar en el año 2015, India. Donde halló la edad promedio de la menarquia fue de 13,7 años, del igual forma indica que el estado nutricional fue adecuado dentro de la población de estudio, relacionando una alimentación adecuada con medidas antropométricas adecuadas⁽²²⁾. Del mismo modo Bayat en su estudio realizado en Irán, durante el año 2012,

encontró que la edad promedio de la menarquia en adolescentes de la provincia de Markasi fue de 13,21 +/- 1.33 años sin diferencias significativas entre las ciudades de la provincia, como también nos dice que el patrón de distribución del IMC es similar para todas las ciudades y manifiesta que los niveles de nutrición han mejorado en la provincia ⁽²³⁾.

Con relación al objetivo general que busca la relación del estado nutricional con la menarquia en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís, Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey, Independencia. 2017. Se indica en las siguientes tablas. En la tabla 13, 14 y 15. Se halló que se requiere de un estado nutricional adecuado para el inicio de la menstruación, encontrándose así un 73.2% de alumnas entrevistadas en ambas Instituciones Educativas, tuvieron un diagnóstico normal según IMC/edad y una menarquia normal, del mismo modo, se encontró que el 75.6% tuvieron un diagnóstico de talla normal/edad y una menarquia normal.

Por último, el 76.4% presentó un diagnóstico de bajo riesgo según el perímetro abdominal y una menarquia normal. Dichos resultados coinciden con las siguientes investigaciones. Según Pérez, en su estudio realizado en España en el año 2015, nos indica que el peso está influenciado en la edad de la menarquia, como encontró a mayores perímetros abdominales con menarquias más tempranas, manifestando así, la menarquia se ve influenciada por el estado nutricional ⁽²⁰⁾. Velásquez en su estudio realizado en Ecuador en el año 2011 nos dice que 90% tuvieron peso normal y el 83.33% talla normal/edad los cuales tuvieron una dieta óptima y una menarquia entre los 12 a 14 años de edad las cuales se encuentran dentro del rango normal ⁽¹⁷⁾.

Según, Bayat, en su estudio realizado en Iran durante el año 2012, nos dice que la edad de la menarquia fue de 13,21 años y que dicha edad es inversamente proporcional al IMC, al estado nutricional y el peso ⁽²³⁾. De igual manera Santos en su estudio realizado en Perú durante el año 2012 encontró como resultado que el 80% de adolescentes tuvieron un estado nutricional normal y una menarquia entre las edades de 11 a 14 años de edad, así considerándose que la menarquia se encuentra influenciada por un estado nutricional normal ⁽¹⁶⁾. Por otro lado, la siguiente investigación no coincidió con los resultados encontrados, como es: Bravo, en su estudio realizado en el año 2016 encontró como resultado que la edad de la menarquia no se ve influenciada por el IMC ⁽¹⁹⁾.

7. CONCLUSIONES.

1. La edad promedio de la menarquía en las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís, fue de 11 a 14 años correspondiendo al 89.5% de una menarquia normal.
2. De igual manera se encontró la edad promedio de la menarquia en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, fue de 11 a 14 años correspondiendo a 88.2% que está dentro de una menarquia normal.
3. Con respecto al estado nutricional en las alumnas de la Institución Educativa San Francisco de Asís, se concluyó que el 75 % tuvieron un diagnóstico normal según IMC/EDAD, 88,2% presentaron talla normal según talla/edad y el 80.3% de alumnas tuvieron un diagnóstico de bajo riesgo según el perímetro abdominal, encontrándose así un estado nutricional adecuado en las alumnas de dicha Institución.
4. El estado nutricional en las alumnas de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Asunción, se concluyó que el 88.2% tuvieron un diagnóstico normal según IMC/EDAD, 72.5% presentaron talla normal según talla/edad y el 88.2% de alumnas tuvieron un diagnóstico de bajo riesgo según el perímetro abdominal, encontrándose así un estado nutricional adecuado en las alumnas.
5. Al comparar ambos resultados de las Instituciones Educativas se concluyó que la edad promedio de la menarquia en ambas Instituciones fue de 11 a 14 años en un 89%, estando en un rango normal, encontrándose que no hay diferencia significativa proporcional en las dos instituciones Educativas ($p=0,294$). El 80.3% presentó peso normal/edad, la cual nos

indica que no hay diferencia proporcional en las dos instituciones Educativas, dichas poblaciones se comportan de forma similar ($p=0,264$). El 81.9% presentó talla normal/edad, encontrándose que si existe diferencia proporcional en ambas instituciones ($p=0.025$). 83.5% presentó un diagnóstico de bajo riesgo para el perímetro abdominal, no habiendo diferencia proporcional ($p=0.273$).

6. Al relacionar los resultados hallados, 73.2% presentó peso normal/edad con una menarquia normal ($p=0.006$), habiendo una relación significativa. El 75.6% presento talla normal/edad y una menarquia normal, habiendo relación significativa entre ambos ($p=0.006$). 76.4 % tuvieron diagnóstico de bajo riesgo según perímetro abdominal con una menarquia normal, ($p=0.044$), existe una asociación significativa. Concluyendo así, que existe si una relación significativa entre el estado nutricional y el inicio de la menarquia en ambas Instituciones.

8. RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda a los profesionales de la salud a difundir los resultados obtenidos en la presente investigación para evaluar nutricionalmente a las adolescentes de las diversas comunidades, con el propósito de promover estilos de vida saludables que así permitan un adecuado estado nutricional favoreciendo así a la presencia de la menarquia en el momento ideal para su desarrollo.
2. De igual manera se sugiere al personal de salud y docentes de las dos Instituciones, promover estrategias para brindar educación a los padres de familia para facilitar conocimientos sobre el uso adecuado de los alimentos, para así mejorar el estado nutricional tanto de las adolescentes como de ellos mismos y poder prevenir las enfermedades nutricionales y las que se encuentran relacionadas con el inicio precoz o tardío de la menarquia.
3. A los profesionales que laboran en ambas instituciones, ser minuciosos en la evaluación nutricional de los(as) adolescentes.
4. A los futuros investigadores se les sugiere continuar con estudios de investigación relacionados al tema en diferentes poblaciones, donde se puedan utilizar métodos estandarizados para investigar otros factores que estén relacionados con el inicio de la menarquia y así mejorar la calidad de vida en las adolescentes.
5. Se recomienda a los profesionales obstetras de ambas localidades que están a cargo del programa del Adolescente, llevar un control adecuado del estado nutricional de las adolescentes e involucrarse en su sexualidad ya que está dentro de su perfil profesional.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Liria R, Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: Un problema que requiere atención. Rev. Perú. med. exp. Salud pública. [Serial online] 2012 [citado el 08 de Noviembre de 2017]; 29(3). Disponible en URL:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000300010
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), El exceso de peso: La otra cara de la desnutrición. [Serial online] 2014 [citado el 08 de Noviembre de 2017]. Disponible en URL:
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/02-exceso-de-peso.pdf>
3. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (DEVAN). Estado nutricional en el Perú por etapas de vida. [serial online] 2012 [citado el 17 de Julio de 2017]. Disponible en URL:
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu_vigi_cenan/ENUTRICIONAL%20EVIDA%202012-13%20\(CTM\)%20080515.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/encu_vigi_cenan/ENUTRICIONAL%20EVIDA%202012-13%20(CTM)%20080515.pdf)
4. Diario la Republica. Niveles de sobrepeso y obesidad ya son un problema de salud pública. [serial online] 2016 [citado el 12 de febrero 2018]. Disponible en URL: <https://larepublica.pe/sociedad/1053729-peru-niveles-de-sobrepeso-y-obesidad-ya-son-un-problema-de-salud-publica>.
5. Ministerio de Salud (MINSA), Ancash-situación nutricional. [Serial online] 2013 [citado el 08 de Noviembre de 2017]. Disponible en URL:
http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/resu_sist_cena/ANCASH.pdf

6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población total proyectada y ubicación geográfica de la capital legal, según provincia y distrito, 2015.
7. Municipalidad Distrital de Independencia. Plan local de seguridad ciudadana del distrito de Independencia. [Serial online] 2016 [citado el 12 de Noviembre de 2017]. Disponible en URL:

http://munidi.gob.pe/municipalidad/wpcontent/uploads/2016/05/plan_codi_sec_2016.pdf
8. Centro de Salud de Monterrey. Informe de atenciones de adolescentes enero a octubre 2017.
9. Centro de Salud de Pariacoto. Registro de atenciones-adolescente, 2017.
10. Amigo H., Costa T., Bustos P. Estado Nutricional en la Telarquía y Menarquia de Adolescentes Chilenas indígenas y no indígenas. Archivos latinoamericanos de nutrición Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. [serial online] 2009 [citado el 18 de Abril 2017], 59 (3): [1 pantalla]. Disponible en URL:

<https://search.proquest.com/openview/9f7409d36b5873ce921c0de57993654b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032499>
11. Valdés W., Espinosa T., Leyva G. Menarquia y factores asociados. Revista Cubana de Endocrinología. [serial online] 2013 [citado el 26 de Abril de 2017]; 24(1):35-46 Disponible en URL:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156129532013000100004&script=sci_arttext&tlng=pt

12. Zerpa Y. Trastornos Menstruales del Adolescente. *Revista Venez Endocrinol Metab.* [serial online] 2005 [citado el 18 de Setiembre de 2017]; 01, Disponible en URL:
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29206/1/articulo2.pdf>
13. Chapa L., Carrasco C., Urita O. y Delgado M. Síndrome premenstrual e ingesta dietética en estudiantes adolescentes. [serial online] 2008 [citado el 20 Mayo de 2017] 3(2) Disponible en URL:
http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v2n3/data/SPM_e_ingesta_dietetica.pdf
14. Ossa X., Bustos P., Muñoz S., Amigo H. Edad de menarquia y ascendencia indígena. Un estudio poblacional en Chile. *Rev Med Chile* [serial online] 2012 [citado el 20 de Mayo de 2017] 140(8) 1035-142 disponible en URL:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872012000800010&script=sci_arttext&tlng=en
15. Hernández I., Unanue N., Gaete X., y Cassorla F., Codner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. *Rev Méd Chile.* [serial online] 2007 [citado el 15 de Junio de 2017] 135(11) Disponible en URL:
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872007001100009&script=sci_arttext
16. Aréchiga J, y cols. Análisis comparativo de la edad media de menarquia en población mexicana. *Anales Museo de América.* [serial online] 2006 [citado el 19 de Setiembre de 2017]; 7:257-266.

17. Cattani A. Crecimiento y Desarrollo Puberal durante la Adolescencia. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile. [serial online] 2011 [citado 18 de Setiembre de 2017] Disponible en URL: <http://www7.uc.cl/ucvirtual/medicina/adolescente2011/>
18. Santos E., Toribio A., Relación del Nivel Económico y Estado Nutricional con la Menarquía en las Alumnas de Educación Secundaria de la Institución Educativa Francisco de Zela, del Distrito el Porvenir – Trujillo. 2012.2014 [Tesis licenciatura] Trujillo. Universidad Privada Antenor Obrego, 2012.
19. Velásquez E., Celina B. Valoración del Estado Nutricional y Edad de la Menarquia en Adolescentes Indígenas del ITES Shiry Cacha de la Parroquia Cacha. Riobamba, 2010 – 2011. Tesis Nutricionista Dietista [serial online]. 2010-2011[citado el 17 de Abril de 2017]. Disponible en URL: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1241>
20. Ruiz D, García C. Edad de menarquia en Carmen de Patagones Rev. Esp. Antrop. Fís. (Buenos Aires, Argentina) [serial online] 2007 [citado el 15 de Junio de 2017] 27: 33-44 Disponible en URL: https://4895504a-a-62cb3a1a-sites.googlegroups.com/site/bioestadisticaenah/EdaddemenarquiaenCarmendePatagones%28BuenosAires.pdf?attachauth=ANoY7coQtM2Kje61HI5UIIkb3FOx67NrFTneIXmLg2byxKKkyvGYK3d989xB0qEee0G_rpg72Kdi1pR4FsACs5SbiYDtmMS7dSqb7YfDmF5VZKC3CMUgyakfkGZMgHV9rgXflJ38Cf0_Mo361L3F31o8TyO5s8i5PEkZvJmySHieYUc4jrGYxMROUmROTx41pY9LCR2X0hdCF6uUqSiI1d59VCYZvgtahsYSKCq4kjp

7ks08IoJTTM4BshKvrC_GryqCiMVEE800TJ4qALnPZomq4pd4XkQ%3
D%3D&attredirects=0

21. Bravo, C. Menarquia Temprana y su relación con el IMC en niñas menores de doce años de la Escuela Zoila Alvarado de Jaramillo de la ciudad de Loja. [Serial online] 2016 [citado el 12 de noviembre del 2017]
Disponible en URL:
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16579/1/TESIS.pdf>
22. Pérez T. Análisis de la influencia de factores nutricionales y bioquímicos sobre la edad de la menarquia. España. Tesis doctoral. [serial online] 2015[citado]. Disponible en URL:
file:///G:/NUEVAS%20REFERENCIAS/gavela_perez_teresa%20menarquia%20en%20espa%C3%B1a%20madrid.pdf
23. Gavela T., Garces C., Navarro P., Lopez L. La edad más temprana de la menarquia en las niñas españolas se relaciona con un aumento en el índice de masa corporal entre la edad escolar prepuberal y la adolescencia. Artículo [Serial en online] 2015 [Citado el 16 de noviembre del 2017].
Disponible en URL:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijpo.277/full>
24. Khopkar S, Kulathinal S, Virtanen SM, Säävälä M. Edad en la menarquia y dieta entre adolescentes en barrios marginales de Nashik, India. Artículo [serial online] 2015 [citado]; 27(4). Disponible en URL:
<file:///G:/NUEVAS%20REFERENCIAS/Age%20at%20menarche%20and%20diet%20among%20adolescents%20in%20slums%20of%20Nashik,%20India.%20-%20PubMed%20-%20NCBI.html>

25. Bayat, P.; Ghanbari, A.; Khazaei, M.; Ghorbani, R.; Amiri, S. Artículo. [Serial online] 2012[citado el 16 de noviembre del 2017]; 30(1). Disponible en URL:
<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-638752>
26. Rojas, V. Sobrepeso y obesidad e inicio temprano de menarquia en niñas entre 9 y 14 años de la academia preuniversitaria “Yawar Wayna” de Celendín en el periodo enero- febrero del 2016. Tesis para obtener el título de médico cirujano [serial online] 2016[citado]. Disponible en URL:
file:///G:/NUEVAS%20REFERENCIAS/RE_MED_HUM_VHANIA.ROJAS_SOBREPESO.Y.OBESIDAD.E.NICIO.TEMPRANO_DATOS.PDF
27. Organización mundial de la salud. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. [Serial online] 2018[Citado 22 de abril de 2018]. Disponible en URL:
http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/
28. Organización mundial de la salud. Adolescentes: riesgos para la salud y soluciones. [Serial online] 2018[Citado 22 de abril de 2018]. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/es/>
29. Ponce, M. Desarrollo normal del adolescente. Escuela de ministerio publico [Serial online] 2015 [Citado 22 de abril de 2018]; 1(4). Disponible en URL:
http://www.mpfm.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/3962_03ponce.pdf
30. Comercio electrónico. Alimentación y Nutrición. [serial online] 2005[Citado el 26 de Agosto del 2016]. Disponible en URL:

[http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail
&id=114](http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=114)

31. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. [serial online] 2017[Citado 24 de Abril de 2017]. Disponible en URL:
<http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
32. Carbajal, A. Manual de Nutrición y Dietética. Facultad de farmacia. [Serial online] 2013[Citado el 26 de marzo de 2018]; 1(1). Disponible en URL:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-1-conceptos-basicos.pdf>
33. Ibañez, C. Obesidad y menarquia precoz una relación preocupante. Blog. [Serial online] 2010[Citado el 17 de marzo de 2018]. Disponible en URL:
http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2010/02/24/131618
34. Cirigliano A. y Rossi E. Evaluación Antropométrica Y Actividad Física en Niños Escolares De La Ciudad De Salto. Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H. A. Barceló. [serial online].2008 [citado 12 de Abril de 2017]; 1(7). Disponible en URL:
http://www.barcelo.edu.ar/uploads/contenido/Trabajo_Final_N_96_Evaluaci%C3%B3n_antropom%C3%A9trica_y_actividad_f%C3%ADsica_.pdf
35. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. [Serial online] 2018[Citado 14 de Junio de 2017].
http://www.who.int/nutrition/publications/growth_physical_status/es/
36. Garcia, Z. Evaluación del estado alimentario y nutricional en adolescentes de los colegios Carchi y león rúales de los cantones espejo y mira de la

provincia del Carchi, para diseñar un plan de mejoramiento del estado nutricional. [serial online] 2010[citado 18 de noviembre de 2017].

Disponible en URL:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/315/1/PG%20153%20TESIS%20FINAL.pdf>

37. NIEER. Protocolo para la toma y registro de medidas antropométricas.

Universidad de los Andes [Serial online] 2009[citado 18 de abril de 2018].

Disponible en URL:

<http://nieer.org/wp-content/uploads/2016/10/2010.NIEER-Manual-Antropometria.pdf>

38. Rabat, J.; Rebollo, I. Medidas Antropométricas. [Serial online]

2015[citado 17 de abril de 2018]; 1(1). Disponible en URL:

<http://www.juntadeandalucia.es/sas/hantequera/promsalud/wpcontent/uploads/sites/20/2015/03/Alimentaci%C3%B3n-y-medidas-antoprom%C3%A9tricas.pdf>

39. Leopoldo, F. Iñarrito, M. Fundamentos de nutrición y dietética. [Serial online] 2010[citado 18 de noviembre de 2017]. Disponible en URL:

40. Castillo J.; Zenteno R. Valoración del Estado Nutricional. Revista Médica

[serial online] 2004[Citado 12 de abril de 2017]; 4(2).disponible en URL:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2004/muv042e.pdf>

41. Capilla P.; Peña C.; García A.; Fuentes M.; Linaza I.; Carbonell J.; Amaro

L. FARYPA: estudio sobre perímetro abdominal. Revista Médica [serial online] [Citado 22 de abril de 2018]. Disponible en URL:

- http://www.portalfarma.com/Profesionales/jornadasycongresos/informacion/Documents/P_9%20Cartel%20PERIMETRO%20ABDOMINAL.pdf
42. Aráuz, A.; Guzmán, S.; Roselló, M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Revista Médica* [Serial online] 2013[Citado 22 de abril de 2018]. Disponible en URL: <http://www.redalyc.org/pdf/434/43428797004.pdf>
43. Medical Criteria. Calculadora de Índice de Masa Corporal (IMC). Blog. [Serial online] 2010[Citado 22 de abril de 2017]. Disponible en URL: http://www.medicalcriteria.com/es/criterios/nut_bmicalculator_es.htm
44. Hernández, Y. Nutrición. Blog. [Serial online] 2013[Citado 22 de abril de 2018]. Disponible en URL: <http://unpanutricion.blogspot.pe/2013/01/indice-de-masa-corporal-segun-la-oms-y.html>
45. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica la persona adolescente atención integral de salud [serial online] 2009[Citado 18 de Agosto del 2017]. Disponible en URL: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/Gu%C3%ADa%20VNA%20Adolescente.pdf
46. Moreno, M. Definición y Clasificación de la Obesidad. *Revista Médica* [serial online] 2012[Citado 18 de Agosto del 2017]. Disponible en: URL:http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/2%20marzo/Dr_Moreno-4.pdf
47. Organización mundial de la salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. [Serial online] 2017 [citado el 02 de Diciembre de 2017]. Disponible en URL:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

48. Ministerio de Salud (MINSA). Protocolo De Talla Baja. [Serial online]. [Citado el 02 de Diciembre de 2017]. Disponible en URL:
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hinmaculada/web/servicios/pediatria/documentacion/protocolos%20y%20procedimientos/Protocolos/talla%20baja.pdf>
49. Tema fantástico, S.A. Trastornos Desarrollo Y Crecimiento. Blog. [Serial online] 2001 [citado el 2 de diciembre de 2017]. Disponible en URL:
<http://trastornosasi.blogspot.pe/p/trastornos-desarrollo-y-crecimiento.html>
50. Fundación Española del Corazón (FEC). La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. [Serial online] 2011 [citado el 02 de Diciembre de 2017]. Disponible en URL:
<http://www.fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>
51. Ministerio de Salud. Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años de edad. [Serial online] 2016 [citado el 19 de Noviembre de 2017]. Disponible en URL:
<https://www.previenesalud.cl/assets/PDF/normas/2016-norma-evaluacion-nutricional.pdf>
52. Daza A. Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. Blog [serial online] 2016 [Citado 18 de Mayo de 2017]. Disponible en URL:

<http://haajdc.blogspot.pe/2016/04/habitos-de-alimentacion-y-actividad.html>

53. Catarinas Documentos. Menarquia. [serial online] [citado el 14 de Junio de 2017] Disponible en URL:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lps/madrid_c_s/capitulo_1.pdf
54. Casla, J. Menarquia y Biodescodificación. [Serial online] 2018 [citado el 18 de abril del 2018]. Disponible en URL: <https://dbr-casla.com/menarquia-y-biodescodificacion/>
55. Nogueira Cl., Pinto J. Prevalencia dos Síntomas de Síndrome Pré-Menstrual. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. [Serial online]. 2000 [citado el 26 de Agosto del 2017] 22(6): 47-351. Disponible en URL:
<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032000000600005>
56. Escobar M y Col. Trastornos del ciclo menstrual en la adolescencia. Arch. argent. pediatr. [serial online]. 2010 [citado 26 Agosto 2017] 108(4): 363-369. Disponible en URL:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S032500752010000400018&lng=es
57. Guyton, A y Hall, J. Tratado de fisiología Médica. (11^a ed.). México.2006.
58. Barrett K., Barman, S., Boitano S. y Brooks, H., Ganong's Review og Medical Phycology. 25th Edition. Mexico. 2010
59. Diccionario médico Zamora. Menstruación; 2 ed.: Zamora editorial; Bogotá 2005. p. 778

60. Hayes J. Menstrual Cycle Dysfunction Associated with Neurologic and Psychiatric Disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*. [Serial online] 2008 [citado el 18 de Julio de 2017]; 1135(1):219-229. Disponible en URL:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1196/annals.1429.030/full>
61. Zanin L., Paez A., Correa C., y De Bortoli M. Ciclo menstrual: sintomatología y regularidad del estilo de vida diario. *Fundamentos en Humanidades*. [serial online] 2001 [citado el 26 de Agosto de 2016] 2(24), 103-123. Disponible en URL:
<http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/articulo-24-103.pdf>
62. Espina N., Fuenzalid A., Urrutia M. Relación Entre Rendimiento Laboral y Síndrome Premenstrual. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [serial online]. 2005 [citado 26 de agosto 2017]; 70(2): 113-118. Disponible en URL:
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262005000200011>
63. López A., Illa G., Boullosa O., Márquez C., y Vieitez A. Trastorno disfórico premenstrual. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [serial online]. 2000 [citado 26 de agosto del 2017]; 38(3): 187-195. Disponible en URL:
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272000000300006>
64. Mongrut A. *Tratado de Obstetricia Normal y Patológica*. Lima: 2011, pág. 68
65. Bocchino S. Salud mental de la mujer. *Boletín Sociedad de Psiquiatría del Uruguay*. [serial online] 2003 [citado 22 de Julio de 2017]; 3(10), 3-5. Disponible en URL:
<http://www.mednet.org.uy/~spu/boletin/abr2003/boletin0304.pdf>

66. Ortiz L., De La Espriella M. Hormonas tiroideas y trastornos afectivos. Rev. colomb. Psiquiatr. [serial online] 2004 [citado el 12 de Abril de 2017]; 33(1), 98-107. Disponible en URL:
<http://www.redalyc.org/pdf/806/80633107.pdf>
67. Montes H. Diseños de la investigación. [serial online] 2010 [citado el 17 de Setiembre de 2017] Disponible en URL:
<https://es.slideshare.net/HermiasMontess/diseos-de-investigacion-hms>
68. Salkind N. La investigación científica. El papel, la Importancia de la Investigación. (Cenit Edit). Perú: Lima. 2001 pág. 162
69. Hernández R., Fernández C. y Baptista P. Metodología de la Investigación. 4ta Edición. México. 2007. Pág. 139.195.
70. Marzzantt., M. Declaración de Helsinki, Principios y valores de bioética en juego en la investigación médica con seres humanos. [Serial Online] 2011 [citado el 12 de febrero del 2018]. Disponible en URL:
<http://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032009.pdf>

ANEXOS

ANEXO 01

UNIVERSIDAD NACIONAL "SANTIAGO
ANTUNEZ DE MAYOLO"

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE OBSTETRICIA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (ENCUESTA)

“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA MENARQUÍA EN ALUMNAS
DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS SAN FRANCISCO DE ASÍS-PARIACOTO Y
NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION, MONTERREY-INDEPENDENCIA, 2017”

Fecha...../...../... Grado y sección:.....

Procedencia..... Fecha de Nacimiento:...../...../.....

1. EVALUACION NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRIA

Edad:.....años. Peso:.....kg Talla:.....cm. IMC:.....

Perímetro abdominal (PAB):.....cm

1.1 Diagnóstico según IMC/edad:

- a) Bajo peso
- b) Normal
- c) Sobrepeso
- d) Obesidad

1.2 Diagnostico según talla/edad:

- a) Talla baja
- b) Normal
- c) Talla alta

1.3 Diagnostico por PAB:

- a) Bajo riesgo
- b) Alto riesgo
- c) Muy alto riesgo

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MENARQUÍA

2.1.¿A qué edad presentó su primera menstruación?

- a. Precoz: (< 10 años).....
- b. Normal: (11 – 14 años).....
- c. Tardío: (15-17 años).....

2.2. ¿Cuántos días dura su menstruación?

- a) (N): 3-5 días.
- b) (A): <3- >5 días.

2.3. ¿Cuál es la duración de su ciclo menstrual (cuenta desde el día inicial de su sangrado menstrual hasta el inicio del siguiente)

- a) (N): 26 – 30 días.
- b) (A) :<26->30 días.

3. Presencia del Síndrome Premenstrual

- a) Sí b) No

Si es si,

3.1. SINTOMAS EMOCIONALES.

a) Depresión

Si () No ()

b) Irritabilidad

Si () No ()

c) Distanciamiento social

Si () No ()

3.2. SINTOMAS FISIOLÓGICOS

a) Sensibilidad en los senos

Si () No ()

b) Cambios en la sed y el apetito

Si () No ()

c) Síntomas gastrointestinales

Si () No ()

d) Dolor en la menstruación (dismenorrea)

Si () No ()

4. ANTECEDENTES:

Sabe usted, ¿A los cuantos años fue la primera menstruación de su madre?

- a) Si () b) No ()

Si es sí. Diga la edad:... años

¡Gracias por su participación!.... ☺

ANEXO 02

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS.

A continuación le presentamos 8 aspectos relacionados al proyecto de investigación, a los cuales se calificara con la puntuación de 1 ó 0 de acuerdo a su criterio:

1. El instrumento persigue los fines del objetivo general
2. El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos.
3. La hipótesis es atingente al problema y a los objetivos planteados
4. El número de los ítems que cubre cada dimensión es el correcto
5. Los ítems están redactados correctamente
6. Los ítems despiertan ambigüedades en el encuestado
7. El instrumento a aplicarse llega a la comprobación de la hipótesis
8. La hipótesis esta formulado correctamente

RESULTADOS DE LA VALIDACION.

LEYENDA

PUNTUACION

DA: De Acuerdo

1

ED: En Desacuerdo

0

JUEZ	Item	TOTAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8	
I	1	1	1	1	1	0	1	1	7
II	1	1	1	0	1	0	1	1	6
III	1	1	1	1	1	0	1	1	7
IV	1	1	1	1	1	0	1	1	7
V	1	1	1	1	1	0	1	1	7
TOTAL	5	5	5	4	5	0	5	5	34

ANEXO 03

PRUEBA W DE KENDALL

N	5
W de Kendall	0,783
Chi-cuadrado	17,393
gl	7
Sig. Asintót.	,000

ANEXO 04

AUTORIZACION PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACION

“Relación del estado nutricional con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017”

YO _____, Certifico que he leído los objetivos, los beneficios y riesgos de participar en el estudio. Me han hecho saber que mi participación es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Se me informo además que se me aplicará una encuesta, no se me tomará muestra de ningún tipo y que mi nombre no aparecerá en ningún informe o publicación, información que brinde será estrictamente confidencial y uso solo de las investigadoras.

.....

.....

Firma o huella digital de la alumna

Firma o huella del apoderado

...../.....

Firma de las investigadoras

HUARAZ ____/____/2017

ANEXO 05



UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO"
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



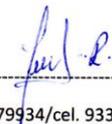
SOLICITAMOS: AUTORIZACION
PARA EJECUCION DE PROYECTO
DE TESIS EN HORARIO DE
TUTORIA.

SR(A) DIRECTORA DE LA I.E "SAN FRANCISCO DE ASIS"-PARIACOTO

YO, VEGA VALERIO Rusia Vanessa, identificada con D.N.I N° 46779934 y MALDONADO CARRION Miriam Pamela, Identificada con D.N.I N° 76747821, egresadas de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", Facultad de Ciencia Medicas-Escuela Profesional de Obstetricia, ante usted nos presentamos y exponemos:

Que, con la finalidad de poder llevar a cabo la ejecución de nuestra Tesis titulada "Relación del Estado Nutricional con la Menarquia en Alumnas de las I.E San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey-Independencia, 2017", solicitamos a usted se sirva brindarnos la AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE NUESTRO PORYECTO DE TESIS, aplicando una encuesta a las alumnas del 1° al 5° año de Nivel Secundario, como también se les tomara las medidas antropométricas como son peso, talla y perímetro abdominal para así hallar el estado nutricional de las alumnas. Al finalizar dicho estudio se le hará llegar el informe para conocimiento de la institución.

Por tanto; solicitamos usted reconidere nuestra solicitud por ser ex alumna de la institución.



DNI: 46779934/cel. 933494548

PARIACOTO 20 DE NOVIEMBRE DE 2017



FOLIO: MONTERREY - 2017
 FECHA: 11/2017 Hora: 12:30pm
 N.º Exp: 837 N.º 002710

FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE (F.U.T.)

R.M. N° 0195-2010-ED

SOLICITO: Permiso para ejecución de proyecto de tesis en línea a futuro

1. SUMILLA

Dr. Marco Tamara Larayo	
2. DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE	
Pach. Vega Valerio Rosia Vanessa	
3. DATOS DEL USUARIO (Nombres y apellidos)	
Egresada de la UNASAM - FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - ESTETICIA	
4. CARGO ACTUAL Y CENTRO DE TRABAJO	
5. D.N.I. 46779924	6. CÓDIGO MODULAR
7. TLF. / CEL 933494548	7. E-MAIL. vancila.a.v@unasm.edu.pe
9. DOMICILIO DEL USUARIO (Av., Jr... Calle, pasaje N° Urb. Distrito. Provincia)	
De Chavilco N° 217, Miraflores, Independencia - H2	
10. FUNDAMENTO DEL PEDIDO	
<p>Se solicita permiso para la ejecución de un proyecto de tesis en línea a futuro. El tema del trabajo de investigación es "El uso de las redes sociales en la educación superior en Huancayo 2017". Este se realiza en beneficio de la tesis para no perjudicar los temas de clase, además de ser un curso que los alumnos superarán oportunamente en el 2017, que también obtiene el soporte institucional de la tesis, por lo tanto, se solicita el permiso correspondiente.</p> <p>Por lo tanto, solicito a usted, autorizar la aprobación para la ejecución de este proyecto de tesis.</p>	
11. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN	
Monterrey ... de ... del 20...	
12. LUGAR Y FECHA	13. FIRMA DEL USUARIO

ANEXO 06

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Realizado el cálculo de la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach, se obtuvo como resultado un instrumento de recolección confiable, según se detalla a continuación.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,720	10

ANEXO 07

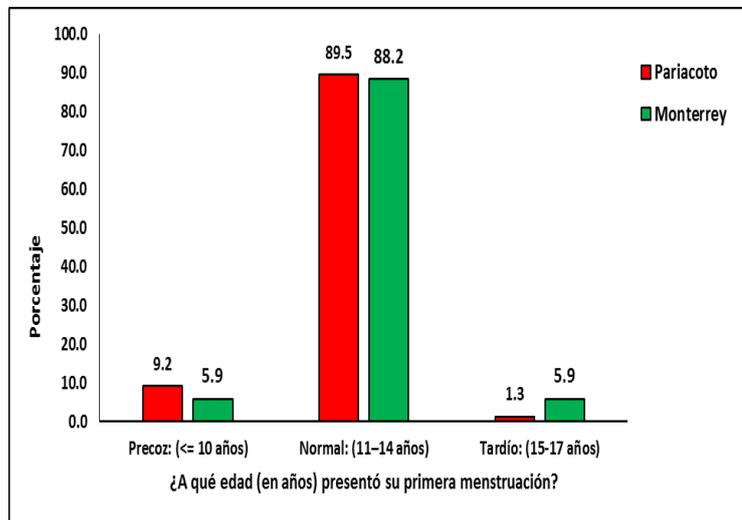


Figura 1. Determinar la edad promedio de la menarquía en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey–Independencia, 2017.

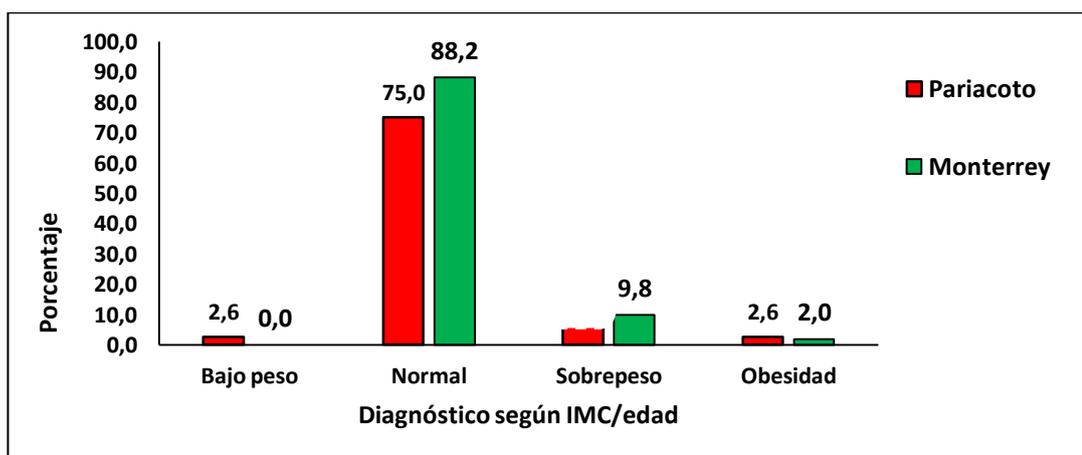


Figura 2. Determinar el estado nutricional según IMC/EDAD en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y nuestra señora de la Asunción, Monterrey–Independencia, 2017.

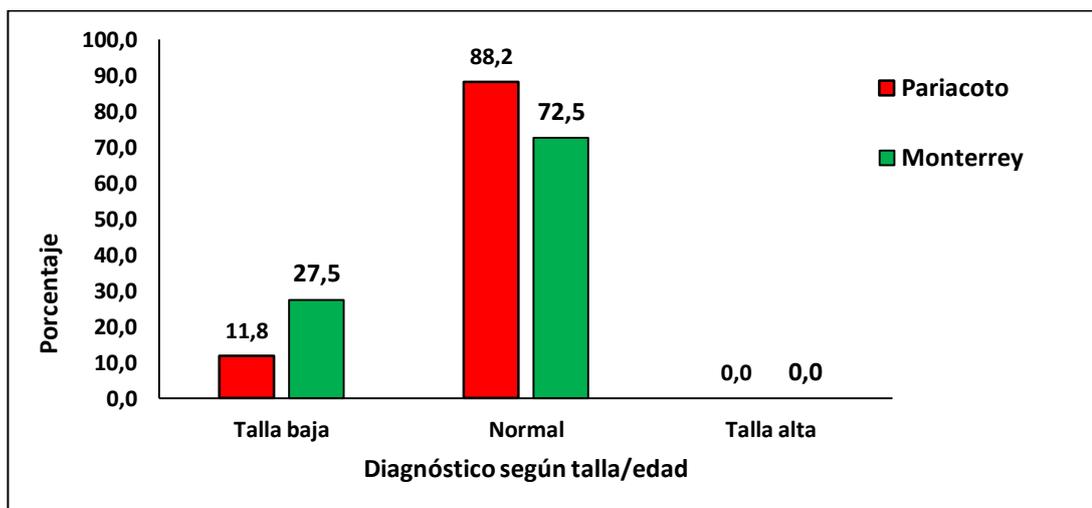


Figura 3. Determinar el estado nutricional según TALLA/EDAD en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey–Independencia, 2017.

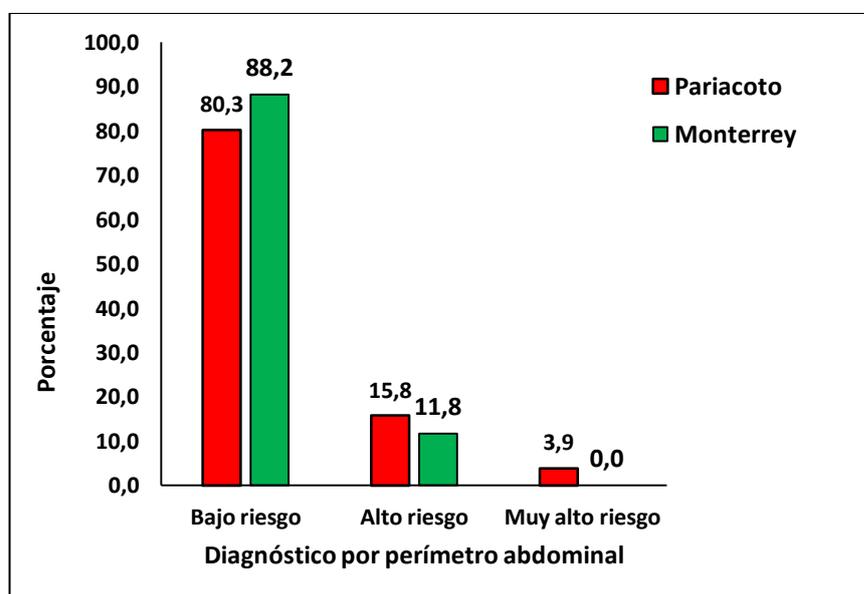


Figura 4. Determinar el estado nutricional según el Perímetro abdominal en las alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís y Nuestra Señora de la Asunción, Monterrey–Independencia, 2017.

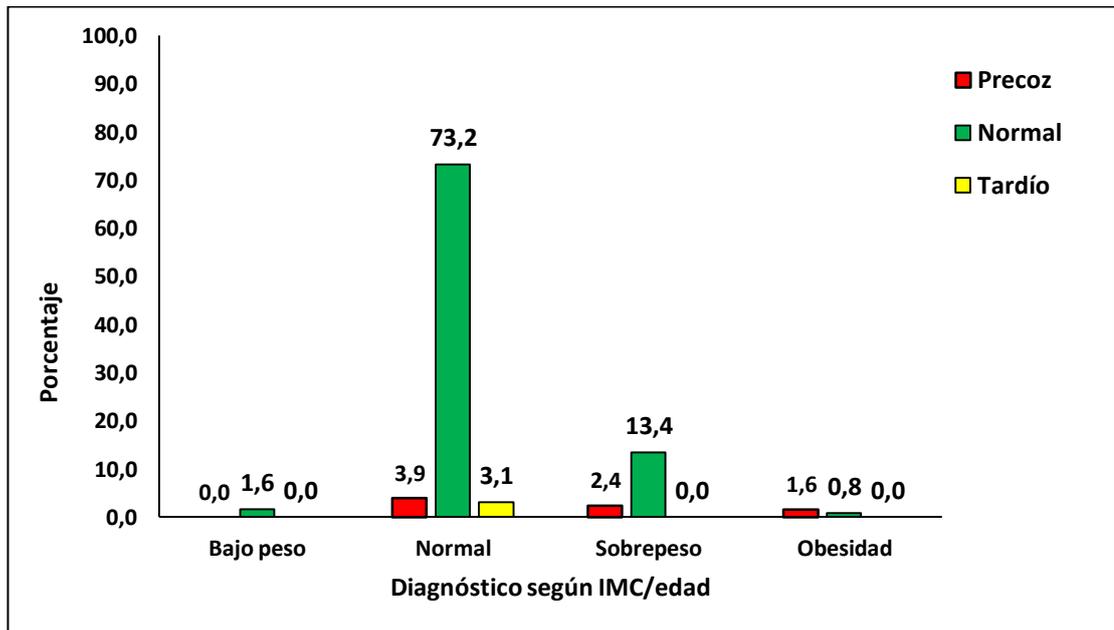


Figura 5. Relación del estado nutricional según IMC/EDAD con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción Monterrey–Independencia, 2017.

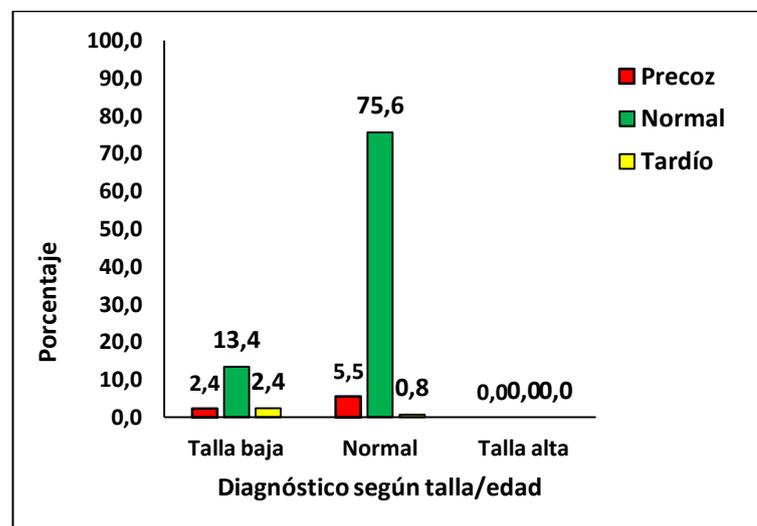


Figura 6. Relación del estado nutricional según talla/edad con la menarquía en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción Monterrey–Independencia, 2017.

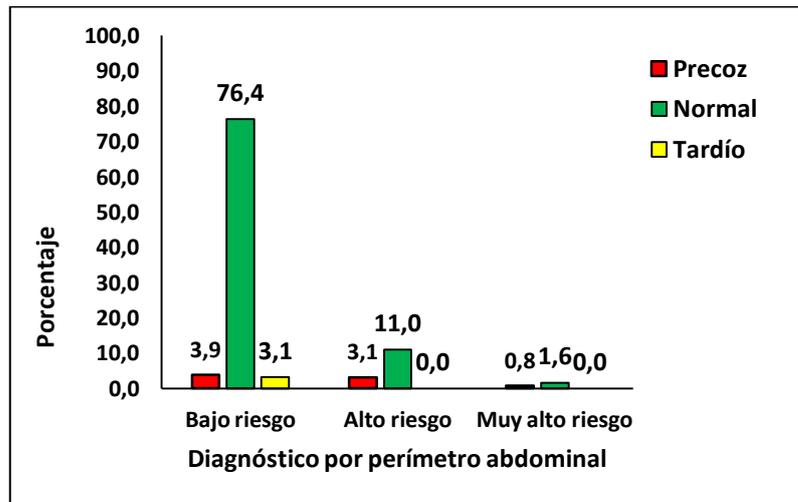
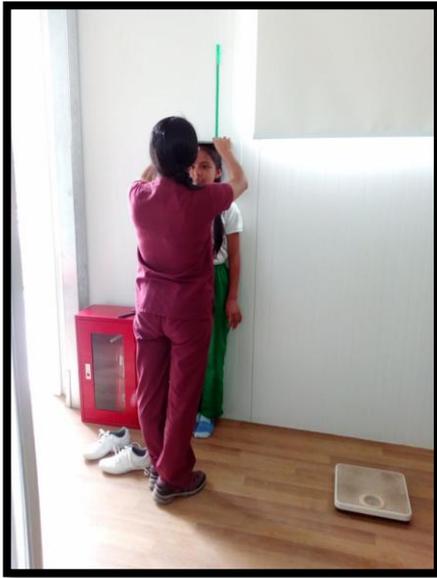


Figura 7. Relación del estado nutricional según perímetro abdominal con la menarquia en alumnas de las Instituciones Educativas San Francisco de Asís-Pariacoto y Nuestra Señora de la Asunción Monterrey–Independencia, 2017.

ANEXO 08

**FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.
I.E “SAN FRANCISCO DE ASIS”-PARIACOTO.**





I.E “NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION”-MONTERREY.



