



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**“INSATISFACCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL Y RELACIÓN
CON LA EVALUACION NUTRICIONAL DE LAS ESTUDIANTES
DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA. 2017”**

PERUGACHI BENALCÁZAR IVONNE ALEXAIDA

Trabajo de titulación, modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Postgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN NUTRICIÓN CLÍNICA.

RIOBAMBA – ECUADOR

MARZO 2018

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad **Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado “INSATISFACCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL Y RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA. 2017”, de responsabilidad de *Perugachi Benalcázar Ivonne Alexaida*, ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Dr. Fredy Proaño Ortiz PhD

PRESIDENTE

FIRMA

Dra. Mariana Oleas Galeas MSc.

DIRECTOR

FIRMA

Dr. Adalberto Fernández Sotelo PhD

MIEMBRO

FIRMA

Dr. Julio Portal Pineda MSc.

MIEMBRO

FIRMA

Riobamba, Marzo 2018

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Ivonne Alexaida Perugachi Benalcázar, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y desarrollo y declaro que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

IVONNE ALEXAIDA PERUGACHI BENALCÁZAR

100245238-9

DEDICATORIA

“Los grandes logros nacen de grandes sacrificios, y nunca son fruto del egoísmo”

Napoleón Hill

Dedico este trabajo de titulación de cuarto nivel a mi hermosa familia:

A mi esposo *Ángel*, quien siempre ha impulsado mi superación personal y profesional, me ha apoyado siempre en todo lo que he emprendido; y ha sacrificado su tiempo para que yo pudiera hacer buen uso del mío; a ti, que, a lo largo de estos quince hermosos años, hemos construido muchos sueños juntos. Y hoy, uno de ellos, se hace realidad.

A mis hijos *Joseph Isaac* y *Danna Sofía*, mis dos angelitos, quienes han sabido ser tolerantes durante mis días de ausencia por motivos de estudio, a ustedes que con el más sincero amor se esforzaron más que nadie para que este proceso culminara.

A toda mi familia, que siempre se ha interesado por mi superación profesional, y que de alguna u otra manera han aportado para que mi sueño se cumpla.

AGRADECIMIENTOS

Primero y sobretodo *a Dios*, porque por su voluntad, suceden todos los acontecimientos de este mundo.

A la *Dra. Mariana Oleas*, maestra de pregrado, y postgrado, a quien le debo el amor a uno de los pilares fundamentales de mi profesión, la evaluación nutricional; quien siempre ha sabido apoyarme sin ningún egoísmo. Gracias Marianita, a usted mi eterno agradecimiento.

Al Dr. *Adalberto Fernández* y *Dr. Julio Portal*, quienes a más de ser maestros e impartir su vasto conocimiento, me colaboraron en la totalidad de la culminación de éste proyecto. Muchas gracias.

A las autoridades de la Universidad Técnica del Norte, *Dr. Miguel Naranjo, MSc. Rocío Castillo, Dra. Florinda Zambrano y Dra. Magdalena Espín*; por el total apoyo para el estudio de la maestría y el desarrollo del tema de investigación en la Universidad. Muchas gracias, siempre serán dueños de mi estima, consideración y agradecimiento.

A las *estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Universidad Técnica del Norte*, quienes prestas a colaborar siempre, fueron las protagonistas de esta investigación. Mil gracias.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Situación problemática.....	2
1.2.2 Formulación del problema	3
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Hipótesis.....	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Antecedentes del problema	7
2.2 Bases teóricas	10
2.2.1 Imagen corporal	10
2.2.2 Insatisfacción de la imagen corporal.....	11
2.3.3 Evaluación Nutricional.....	12
2.3.4 Estado de nutrición.....	13
2.3.5 Evaluación del componente antropométrico	13
2.3.6 Evaluación del componente bioquímico	20
2.3.7 Evaluación del componente dietético.....	21
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	22
3.1 Identificación de variables	22
3.2 Operacionalización de variables	23
3.3 Matriz de consistencia.....	27
3.4 Metodología	28
3.4.1 Tipo y diseño de investigación.....	28
3.4.2 Métodos de investigación.....	28
3.4.3 Enfoque de la investigación	28
3.4.4 Alcance de la investigación.....	28

3.4.5	Población.....	29
3.4.6	Unidad de análisis	29
3.4.7	Selección de la muestra.....	29
3.4.8	Criterios de inclusión y exclusión	29
3.4.9	Técnica de recolección de datos.....	30
3.4.10	Instrumentos de recolección de datos.....	32
3.4.11	Instrumento para procesar datos.....	33
3.4.12	Procedimiento	33
	 CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	 34
4.1	Análisis de resultados.....	34
4.1.1	Datos sociodemográficos	34
4.1.2	Insatisfacción de la imagen corporal.....	35
4.1.3	Evaluación Nutricional.....	38
4.1.4	Correlaciones	51
4.2	Discusión de resultados.....	54
	 CONCLUSIONES	 57
	RECOMENDACIONES	58
	 BIBLIOGRAFÍA	 59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-4	Insatisfacción de la Imagen Corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.	Pág. 35
Tabla 2-4	Insatisfacción de la Imagen Corporal y autopercepción del modelo anatómico de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 37
Tabla 3-4	Valores promedios y desviaciones estándar del perfil antropométrico y Composición Corporal de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 38
Tabla 4-4	Valores promedios y desviaciones estándar del somatotipo de las estudiantes de Nutrición UTN.	Pág. 39
Tabla 5-4	Estado nutricional según Índice de Masa Corporal y porcentaje de grasa corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.	Pág. 40
Tabla 6-4	Componentes del Somatotipo de las estudiantes de la Carrera de Nutrición UTN	Pág. 41
Tabla 7-4	Valores promedios y desviaciones estándar del perfil bioquímico de las estudiantes de Nutrición UTN.	Pág. 43
Tabla 8-4	Parámetros bioquímicos en las estudiantes de Nutrición UTN.	Pág. 44
Tabla 9-4	Valores promedios y desviaciones estándar de la ingesta de macronutrientes y energía de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 45
Tabla 10-4	Adecuación porcentual del consumo de macronutrientes de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 46
Tabla 11-4	Insatisfacción de la imagen corporal según el porcentaje de grasa corporal de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 47
Tabla 12-4	Insatisfacción de la imagen corporal según el estado nutricional por Índice de Masa Corporal de las estudiantes de Nutrición UTN	Pág. 48
Tabla 13-4	Estado nutricional según Índice de Masa Corporal relacionado con el porcentaje de grasa corporal	Pág. 49
Tabla 14-4	Correlación entre la Insatisfacción de la imagen corporal y la evaluación antropométrica	Pág. 51
Tabla 15-4	Correlación entre la Insatisfacción de la imagen corporal y la evaluación de la dieta.	Pág. 52
Tabla 16-4	Correlación entre la Insatisfacción de la imagen corporal y la evaluación bioquímica	Pág. 53

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1-4	Frecuencia de puntuación del Body Shape Questionnaire en las estudiantes de Nutrición UTN.	36
Fig. 2-4	Correlación del porcentaje de grasa corporal y valoración de endomorfia en las estudiantes de Nutrición UTN.	42
Fig. 3-4	Correlación entre Índice de Masa Corporal y el porcentaje de grasa corporal en las estudiantes de Nutrición UTN.	50

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1-2	Valores de Índice de Masa Corporal propuesta por la Organización Mundial de la Salud	19
------------	--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Body shape questionnaire

Anexo B. Formulario de recolección de datos antropométricos. Protocolo ISAK

Anexo C. Recolección de datos sociodemográficos y recordatorio de 24 horas

Anexo D. Formulario recolección de datos bioquímicos

Anexo E. Consentimiento informado

RESUMEN

El objetivo fue buscar la relación entre la insatisfacción corporal y la evaluación nutricional en estudiantes de la Carrera de Nutrición de la Universidad Técnica del Norte. El estudio es no experimental, correlacional y transversal. Se evaluaron a 120 estudiantes mujeres de primero a sexto semestre de Nutrición. Para medir la insatisfacción corporal se usó el Body Shape Questionnaire; en la evaluación nutricional antropométrica que incluye Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal y somatotipo se aplicó el protocolo ISAK perfil restringido y las fórmulas de Durning y Siri; la evaluación de la ingesta alimentaria se hizo con recordatorio de 24 horas y se midió glucosa, colesterol y triglicéridos en laboratorio clínico. Se analizó en IBM SPSS Statistics 23. Se encontró que más de la mitad de las estudiantes presentó algún grado de insatisfacción corporal, alta prevalencia de sobrepeso y obesidad según porcentaje de grasa corporal. Hubo relación entre la valoración a través del IMC y el porcentaje de grasa corporal, a pesar que el IMC no mide adiposidad, además se observó que las estudiantes consumen energía, proteínas y carbohidratos en valores inferiores a los requeridos. Se confirmó que existe relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la insatisfacción corporal y las variables antropométricas, triglicéridos y la ingesta de grasa. Se apreció en este grupo una importante relación entre la insatisfacción corporal y estado nutricional.

Palabras claves: TECNOLOGÍA Y CIENCIAS MÉDICAS, NUTRICIÓN, ESTADO NUTRICIONAL, INSATISFACCIÓN CORPORAL, SOMATOTIPO, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC), PORCENTAJE DE GRASA.

ABSTRACT

The aim of this research is to seek the relationship between body dissatisfaction and nutritional assessment in Nutrition career students from the North Technical University. It is a non-experimental, correlational and transversal study. 120 women students from first to sixth semester of Nutrition were evaluated. To measure body dissatisfaction, the Body Shape Questionnaire was used; in the anthropometric nutritional assessment that includes Body Mass Index (BMI), body fat percentage and somatotype, the ISAK restricted profile protocol and Durnig and Siri formulas were applied; the evaluation of the food intake was made with a 24-hour Reminder and glucose, cholesterol and triglycerides were measured in the clinical laboratory. It was analyzed in IBM SPSS Statistics 23. It was found that more than 50% of the students presented some degree of body dissatisfaction, high prevalence of overweight and obesity according to body fat percentage. There was a relationship between the assessment and through the BMI does not measure adiposity, in addition it was observed that the students consume energy, proteins and carbohydrates in lower values than the ones required. It was confirmed that there is a statistically significant relationship ($p < 0.05$) between body dissatisfaction and anthropometric variables, triglycerides and fat intake. An important relationship between body dissatisfaction and nutritional status was appreciated in this group.

Key words: TECHNOLOGIES AND MEDICAL SCIENCES, NUTRITION, NUTRITIONAL STATUS, BODY DISSATISFACTION, SOMATOTYPE, BODY MASS INDEX (BMI), FAT PERCENTAGE.

CAPÍTULO I.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

La imagen corporal se define como la representación mental y la vivencia del propio cuerpo, y está formada por tres componentes: uno perceptual, otro cognitivo afectivo y otro conductual. Es por tanto el modo en el que la persona percibe, imagina, siente y actúa respecto a su propio cuerpo. También puede definirse como la situación cuando la percepción del propio cuerpo es principalmente de desagrado o insatisfacción con la forma general, o una parte de nuestro cuerpo. (Arroyo, y otros, 2008)

El problema de sobrepeso y obesidad en el Ecuador y en el mundo va en aumento, actualmente en el país, el 65,5% de las mujeres mayores de 19 años presentan sobrepeso y obesidad, con una tendencia al aumento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad mientras aumenta la edad. (Freire, y otros, 2012)

En las mujeres es más frecuente la baja autoestima y se ha relacionado con la práctica de dietas perniciosas. Otro factor vinculado a conductas alimentarias de riesgo es la autopercepción del peso, la cual se define como la interpretación personal y subjetiva que cada individuo otorga a su cuerpo. En esta visión intervienen valores y significados mentales, emocionales, históricos y fisiológicos de sí mismos. (Freire, y otros, 2012)

La percepción corporal va ligada al bienestar personal, estudios indican que existe relación directa entre la apariencia física y la satisfacción corporal, de modo que aquellos sujetos que se autoperciben positivamente se sienten satisfechos con su apariencia corporal y física, y presentan mejor desenvolvimiento social, laboral e individual. (Amaya, y otros, 2012)

En la última encuesta de nutrición y salud ENSANUT se evidenció que el 29.1% de los participantes que se autoperciben gordos evitan aumentar de peso. El 33.0% de las mujeres que se autoperciben gordas evitan aumentar peso a diferencia del 23.3% de los hombres. En cuanto a los participantes que se autoperciben flacos y evitan aumentar peso. (Freire, y otros, 2012)

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Situación problemática.

La insatisfacción con la imagen corporal que puede asociarse a la distorsión de la imagen corporal, puede aumentar los problemas de Salud Pública a nivel mundial, incluido el Ecuador. Varios estudios han indicado que las personas con sobrepeso y obesidad pueden estar expuestas a un mayor riesgo de insatisfacción corporal. Sin embargo, en los últimos años la imagen corporal de las personas, especialmente de los jóvenes se vincula con su funcionamiento y su distorsión que puede asociarse a los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) como la anorexia y bulimia.

El problema del sobrepeso y obesidad en el Ecuador cada vez se va incrementando, especialmente en las mujeres, por lo que es necesario que se implementen políticas para su prevención y tratamiento y evitar los posibles problemas de insatisfacción corporal que pueden llevar a la distorsión corporal, así como la promoción de hábitos alimentarios saludables y la práctica de actividad física.

Se ha señalado, además, que la distorsión e insatisfacción corporal es el resultado de la influencia de la publicidad, de las redes sociales, las tendencias de la moda, factores sociales y familiares, la preocupación por la estética que cada vez está más en auge. Tener una buena o mala imagen corporal influye en los pensamientos, sentimientos y conductas, y, además, en la forma en la que responden ante esto las demás personas. La imagen corporal se define como la representación mental y la vivencia que cada individuo posee de su propio cuerpo. Está formada por 3 componentes: perceptual, cognitivo-afectivo y conductual.

Al evaluar la insatisfacción corporal en las estudiantes de la Carrera de Nutrición, quienes probablemente han experimentado cambios en sus estilos de vida y hábitos alimentarios, puede encontrarse que la insatisfacción corporal está relacionada con la composición corporal, considerando que las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria se encuentran formándose para ser quienes sean ejemplo de un equilibrio en lo referente a peso, hábitos alimentarios y conductas saludables; por lo tanto, la insatisfacción corporal puede llegar a conductas que alcancen a provocar o anteceder a TCA (Anorexia y Bulimia). (Míguez, De la Montaña, González, & González, 2001) (Durán, y otros, 2013) (Baile, Raich, & Garrido, 2003)

Varias investigaciones han estimado la prevalencia de síntomas compatibles con trastornos de la conducta alimentaria entre las estudiantes de nutrición. Pero los resultados son diversos, ya que considerando el hecho de que las nutricionistas en proceso de formación tenderían a sentir cierta presión por ser ejemplo, por demostrar lo que se predica, por educar, por demostrarse a ellas mismas y a su potencial grupo de pacientes que es posible mantener una buena salud mediante una buena nutrición. Además, de que es importante establecer que como estudiantes universitarios el estar sometidos a horarios rígidos de clases, a tareas autónomas que se realizan en diferentes espacios, al estrés estudiantil, a la falta de recursos inclusive, puede influenciar en su percepción corporal y por ende en su estado nutricional.

Al instaurarse hábitos saludables a partir de un referente teórico que las estudiantes de la carrera de Nutrición adquieren en su formación a lo largo de los seis semestres, puede ser posible que hayan opciones desesperadas por reducción o aumento de peso, mejora de la composición corporal, mejora de hábitos alimentarios, aumento de la actividad física, y extremos en cuanto a la misma percepción corporal; la continua autoevaluación nutricional de la que pudieran ser partícipes podría ser un factor predisponente para generar la propuesta de metas que pueden frustrar la autopercepción corporal. Esta situación descrita desde la perspectiva de la investigadora generalmente se da más en mujeres que en hombres, considerando también que la carrera de nutricionistas es aún una carrera con mayor predominio femenino, razón por la cual el estudio tiene como población únicamente a la femenina.

1.2.2 Formulación del problema

Las nutricionistas son un grupo vulnerable en cuanto a la percepción de la imagen corporal, pues desde el momento de la formación académica conocen la forma de evaluar el estado nutricional, la composición corporal, somatotipo, dieta y componentes relacionados con la nutrición. Partiendo de este punto, el padecer de insatisfacción con la imagen corporal puede influenciar el estado nutricional para compensar la percepción propia de la nutricionista que inclusive puede llegar a extremos; y aún más allá, puede ser el inicio no solo de insatisfacción sino de distorsión de la imagen corporal, que son consideradas factores de riesgo para Trastornos de la Conducta Alimentaria. Por lo tanto, se pretende conocer cuál es la relación entre la insatisfacción de la imagen corporal con los componentes de evaluación nutricional: antropométrico, de composición corporal, somatotipo, dietético y bioquímico de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte.

1.3 Justificación

La imagen corporal está ampliamente documentada en mujeres jóvenes. Si hay información de estudios que han relacionado la insatisfacción corporal con el porcentaje de grasa corporal, sin embargo, de forma aislada, no comparado con componentes de composición corporal, o a su vez como un todo. La percepción de la imagen corporal es un tema que está en auge, partiendo del punto de vista que es un autoreporte desde la propia percepción del sujeto, y que puede influir en el estado nutricional, el percibir su imagen corporal con insatisfacción podría tener una asociación directa con el estado nutricional, su composición corporal, su somatotipo y su ingesta alimentaria.

El sobrepeso y la obesidad continúan aumentando a nivel mundial y nacional, en todos los grupos etáreos, las causas que se atribuyen según numerosos estudios son el balance energético positivo y el sedentarismo. Sin embargo, existen estudios que también han permitido dilucidar que la errónea percepción de la imagen corporal influye o se relaciona directamente con el estado nutricional de las personas, tendiendo a la subestimación o sobrestimación del peso corporal real. Ésta es la razón que motiva a la investigación, identificar la relación entre la insatisfacción corporal y la evaluación nutricional en un grupo de estudiantes pertenecientes a la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte.

Se espera con la investigación obtener información científica válida que permita que a futuro se propongan acciones que encaminen la autoconcepción de la nutricionista con una conciencia más de salud que de estética. La novedad científica se basa en que se ha investigado mucho sobre el estado nutricional y la influencia del mismo en la insatisfacción corporal, **pero el estudio pretende lo contrario, ver en qué medida la insatisfacción corporal influye en el estado nutricional actual** de las nutricionistas en proceso de formación, pudiendo establecer una línea clave de PREVENCIÓN en las sujetos de estudio que den positivo al test aplicado, información que será socializada de forma personal, y de manera estadística a la coordinación de Nutrición, con el fin de generar evidencia científica que pueda ayudar a entender la insatisfacción corporal relacionada con el estado nutricional.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la insatisfacción corporal y la evaluación nutricional de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la UTN.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de insatisfacción corporal de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria mediante el test de Body Shape.
- Evaluar el estado nutricional de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria según antropometría, parámetros bioquímicos básicos e ingesta alimentaria.
- Analizar la relación entre la insatisfacción corporal y la evaluación nutricional: antropométrica, dietética y bioquímica.

1.5 Hipótesis

Hipótesis general

La insatisfacción de la imagen corporal se relaciona con la evaluación nutricional de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Hay muchos estudios que evidencian la importancia de la investigación de la percepción corporal dentro de la nutrición: por ejemplo, en España, la Facultad de Nutrición de la Universidad de Vigo, investigó a estudiantes universitarios con el objetivo de detectar alteraciones en la conducta alimentaria, mediante la percepción de la imagen corporal, en 145 estudiantes; de los cuales el 74% eran mujeres y el restante 26% eran hombres. Se encontró que la mayoría de los casos tenían un estado nutricional normal, pero si se halló un porcentaje significativo de malnutrición por exceso y por déficit. El mismo equipo investigador años atrás encontró evidencia de que, conforme avanza el tiempo se encuentran menos sujetos con déficit de peso en relación a su talla, así mismo la mayoría de la población consideró estar en su peso justo, llegando a la conclusión de que, son las mujeres, quienes tienen más conciencia del peso real en relación a los hombres. La conclusión más importante en relación a la percepción corporal versa en que, las alteraciones en la percepción de la imagen corporal afectan a más de la mitad de la población estudiada, siendo más frecuentes en hombres que en mujeres. En el caso de los hombres estas alteraciones se deben siempre a una subestimación del peso, mientras que en las mujeres aparecen algunos casos más de subestimación que de sobrestimación. (Míguez, De la Montaña, Gonzáles, & Gonzáles, 2001)

En Chile, participaron 51 estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Mar, en un estudio que tuvo como objetivo relacionar la percepción de la imagen corporal con el estado nutricional real y compartimentos celulares graso y magro. Como resultado se observó una tendencia a la sobreestimación del estado nutricional (IMC) ($p < 0,01$) relacionándose esta percepción con el compartimiento graso; otra evidencia importante del estudio indica que, existe distorsión en la apreciación del tamaño corporal, observándose subestimación y sobreestimación del peso; y que esta puede estar dada, porque los encuestados son estudiantes de Nutrición y Dietética, que regularmente están controlando su peso corporal y tienen una mayor presión psicosocial para estar en un estado nutricional eutrófico. ($p < 0,001$). (Pino, López, Moreno, & Fáundez, 2010)

Otro estudio que tuvo como objetivo identificar la asociación entre la insatisfacción corporal y el Índice de Masa Corporal en 231 adolescentes en México, para la identificación de la insatisfacción corporal usaron el cuestionario de figura corporal BSQ-34, pero si se halló una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad alta (34%); se encontró que, la gran mayoría no mostraron insatisfacción corporal, más del 80%; la conclusión más importante del estudio versa en que, al asociar el IMC y la insatisfacción con la figura corporal, se encontró una correlación positiva y significativa entre dichas variables ($r_s = 0,22$, $p = 0,001$), es decir, a medida que aumenta el IMC, es mayor la insatisfacción con la imagen corporal en el adolescente, además, al aplicar la prueba U de Mann Whitney para comparar la insatisfacción con la imagen corporal de acuerdo al sexo se observó que las mujeres presentaron medias y medianas de insatisfacción más altas que los hombres. (Trejo, Castro, Facio, Mollinedo, & Valdez, 2010)

En Argentina, se realizó un estudio para evaluar la asociación entre trastornos alimentarios e insatisfacción corporal, en una población de 120 mujeres adolescentes y universitarias, se les aplicó instrumentos como: Inventario de desórdenes alimentarios de Garner y Olmstead, así como el Body Shape Questionnaire. Los resultados indican una correlación positiva entre los aspectos de los trastornos alimentarios y la insatisfacción corporal, dándole un valor predictivo sumamente alto a la insatisfacción corporal en el desencadenamiento de desórdenes alimentarios. (Rivarola, 2003)

En un estudio realizado en 482 estudiantes universitarios, de la Universidad de Vigo, que tuvo como objetivo relacionar la imagen corporal con los trastornos alimentarios y el estado nutricional, se halló que las chicas presentan una mayor insatisfacción con la imagen corporal y miedo a estar gorda o ganar peso. El 70% de las chicas y el 52,8% de los chicos quería pesar menos; el IMC en las chicas es significativamente más bajo que el de los chicos, tan sólo el 5,9% de las estudiantes presentaron exceso de peso, mientras que el 24,3% de los chicos presentaron exceso de peso. (Lameiras, Calado, Rodríguez, & Fernández, 2003)

Otro estudio realizado en México en 817 estudiantes universitarios, en donde el objetivo fue conocer el estado nutricio en estudiantes universitarios utilizando el índice de masa corporal y la percepción de la imagen corporal, halló datos similares a los mencionados anteriormente y corroboran el hecho de que, varias investigaciones han puesto en claro la importancia de la alteración de la percepción de la imagen corporal como un factor de riesgo para trastornos de la conducta alimentaria. La aplicación del Índice de masa corporal y la percepción de la imagen corporal ha demostrado correlación en las mediciones, por lo que son útiles para realizar tamizajes en población abierta. (Morán, Cruz, & Iñarrítu, 2007)

Un estudio donde, la población estudiada fueron 792 estudiantes voluntarios, de los cuales 240 pertenecían a la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Viña del Mar, Chile; 240 a la Universidad Autónoma de Chile y 312 eran estudiantes de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, Panamá, tuvo como objetivo relacionar la imagen corporal con el estado nutricional en estos estudiantes universitarios. Se identificó el estado nutricional mediante antropometría con el IMC y para la percepción corporal se utilizaron modelos anatómicos de autoría de Montero Pilar. Al igual que los estudios anteriores la mayor parte de los estudiantes tienen estado nutricional normal, pero más de la mitad de ellos tienen una percepción corporal errada. Se encuentra una alta prevalencia de sobrestimación de peso, tanto en hombres como en mujeres. También se evidenció una relación inversamente proporcional entre el IMC y la estimación del peso, es decir, que mientras mayor sea el IMC, hay subestimación de peso y viceversa. Otro aporte importante es que el grupo investigador consideró que desde el punto de vista de salud pública, es mucho más relevante la subestimación que la sobrestimación, dado los altos niveles de sobrepeso y obesidad existentes en la actualidad en ambos países. (Durán, y otros, 2013)

En el estudio que tuvo como objetivo comparar la percepción de la imagen corporal con el índice de masa corporal (IMC) calculado a partir del peso y la talla declarados por los sujetos y valorar su capacidad para clasificar el estado de nutrición; en una muestra representativa de la población de España, integrada por 517 hombres y 483 mujeres mayores de 15 años. Se halló que el sobrepeso y la obesidad aumenta conforme avanza la edad. (Madrigal et al., 1999)

Otro estudio que buscó como objetivo conocer en estudiantes universitarios la percepción que tienen de su imagen corporal para identificar en ellos sobrepeso y obesidad, se tomó como población a 351 estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León en México, para la percepción corporal se usaron siluetas anatómicas. Y los resultados coinciden con todos los reportados en la presente investigación como estado del arte. (Rodríguez & Rodríguez, 2001)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Imagen corporal

La imagen corporal es “la imagen que forma nuestra mente de nuestro propio cuerpo, es decir, el modo en que nuestro cuerpo se nos manifiesta”; por tanto, la imagen corporal no está necesariamente correlacionada con la apariencia física real, siendo claves las actitudes y valoraciones que el individuo hace de su propio cuerpo. Aquellos sujetos que, al evaluar sus dimensiones corporales, manifiestan juicios valorativos que no coinciden con las dimensiones reales presentan una alteración de la imagen corporal. (Vaquero, Alacid, Muyor, & López, 2012)

La imagen corporal está formada por diferentes componentes: el componente perceptual (percepción del cuerpo en su totalidad o bien de alguna de sus partes), el componente cognitivo (valoraciones respecto al cuerpo o una parte de éste), el componente afectivo (sentimientos o actitudes respecto al cuerpo o a una parte de éste y sentimientos hacia el cuerpo) y el componente conductual (acciones o comportamientos que se dan a partir de la percepción). (Vaquero, Alacid, Muyor, & López, 2013)

El componente perceptual hace referencia a la precisión con la que se percibe el tamaño corporal de diferentes partes corporales o del cuerpo en su totalidad. La alteración en este componente da lugar a la sobrestimación o a la subestimación, bien si el cuerpo se percibe en unas dimensiones superiores o inferiores a las reales, respectivamente. (Badía & García, 2013)

El componente subjetivo o cognitivo incluye actitudes, sentimientos y valoraciones del propio cuerpo, principalmente del tamaño corporal, el peso, las partes del cuerpo o cualquier otro aspecto de la apariencia física. (Badía & García, 2013)

El componente conductual se refiere a las conductas inducidas por la percepción del cuerpo y los sentimientos asociados, por ejemplo: conductas de evitación de situaciones en las que tenga que exponer el cuerpo, compararse continuamente con los demás, vestir ropa ancha para no marcar la silueta, pesarse compulsivamente, etc. (Badía & García, 2013)

Integrando los tres componentes se puede concluir que la imagen corporal hace referencia a la percepción que se tiene de todo el cuerpo, y de cada una de sus partes, como del movimiento y límites de éste, a la experiencia subjetiva de actitudes, pensamientos, sentimientos y valoraciones

que se hace y se siente, y al modo de comportarse, derivado de los sentimientos que se experimenta. (Badía & García, 2013)

2.2.2 Insatisfacción de la imagen corporal

La insatisfacción con el cuerpo puede deberse a la búsqueda de ganancias socialmente deseables, tales como la de utilizar la belleza como estrategia para conseguir aceptación social, obtener trabajo, evitar conflictos étnicos, y mejorar las relaciones de pareja, entre otras y concluyó que la distorsión en la percepción de la imagen corporal está precedida por los pensamientos y evaluaciones negativas que tenga la persona frente a su cuerpo. Asimismo, se descubrió que la distorsión y la insatisfacción corporal están altamente relacionadas al género, concluyendo que, existe mayor relación con el sexo femenino. Se observa también que la relación entre distorsión y género es más alta que entre insatisfacción y género. Se comprueba que la distorsión de la imagen corporal está influenciada preferentemente por el género. (Prieto & Muñoz, 2015)

Sentirse insatisfecho con la imagen corporal puede ser causa de problemas emocionales importantes en la adolescencia y primera juventud. El poco agrado con la apariencia física va asociado a una baja autoestima, sentimiento de ineficacia, inseguridad, depresión, ansiedad interpersonal, hacer que la persona se sienta incómoda o inadecuada en sus interacciones sociales y en general con una autoevaluación negativa. Además, si se permite que el problema avance, existe un riesgo elevado de desarrollar síntomas de trastornos en la alimentación. La satisfacción o insatisfacción con la imagen corporal se origina a partir del disgusto o gusto que las mujeres experimenten respecto a su cuerpo. (Prieto & Muñoz, 2015)

Existe varios métodos para la medición de la insatisfacción con la imagen corporal, y uno de ellos es el Body Shape Questionnaire o cuestionario de la forma corporal de Cooper, Taylor, Cooper y Fairburn de 1987, es un cuestionario autoadministrado que evalúa la insatisfacción corporal, miedo a engordar, sentimientos de baja autoestima a causa de la apariencia física, deseo de perder peso y evitar situaciones en las que la apariencia física pudiera atraer la atención de los otros. El cuestionario consta de 34 items que se contestan a través de una escala Likert de 6 niveles de respuesta (1: «nunca»- 6:«siempre»). A partir de la puntuación total obtenida es posible establecer cuatro grados de insatisfacción y preocupación con la imagen corporal: no preocupado o satisfecho (puntuación < 81), leve insatisfacción / preocupación (puntuación entre 81 y 110), insatisfacción / preocupación moderada (puntuación entre 111 y 140) e insatisfacción / preocupación extrema (puntuación > 140). (González, García, & Martínez, 2013)

2.3.3 Evaluación Nutricional

La evaluación del estado de nutrición ha sido definida por diversos autores, considerando diferentes elementos de la misma; a continuación, se relacionan algunos de ellos:

1. Es una ciencia y un arte que incorpora técnicas tradicionales y nuevas metodologías a una unificada, fundamentada y racional forma de conocer el estado de nutrición de los pacientes.
2. La American Dietetic Association – ADA la define como un acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias médicas, nutricias y de medicamentos; examen físico; mediciones antropométricas; y datos de laboratorio.
3. Serie ordenada y sistemática de pruebas y mediciones aplicadas al paciente con el fin de determinar su estado de nutrición.
4. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Norteamérica la define como: “la medición de indicadores del estado dietético y estado de salud relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de alteraciones en el estado de nutrición”.
5. Por su parte, Gibson establece que representa la interpretación de la información obtenida de estudios clínicos, dietéticos, bioquímicos y antropométricos; y que esta información se utiliza para conocer el estado de salud determinado a partir del consumo y utilización de nutrimentos de los sujetos o grupos de población.
6. Lee, la define como “la evaluación del estado de nutrición de los individuos o poblaciones a partir de la medición de su consumo de alimentos y nutrimentos y la valoración de los indicadores de nutrición relacionados con el estado de salud”
7. Por su parte la OMS no la define pero la ubica como la aplicación metodológica cuyo propósito final es mejorar la salud de los seres humanos. (Suverva & Haua, 2010)

2.3.4 Estado de nutrición

(Suverva & Haua, 2010) lo definen como la condición resultante de la ingestión de alimentos y la utilización biológica de los mismos por el organismo. El estado de nutrición refleja el grado en que las necesidades fisiológicas de nutrimentos han sido cubiertas.

2.3.5 Evaluación del componente antropométrico

La antropometría representa un indicador objetivo para evaluar las dimensiones físicas y la composición corporal y, para el caso de los niños, permite evaluar el crecimiento lineal. Se considera como el método de elección para realizar la evaluación de la composición corporal de los individuos, ya que es fácil de usar, su costo es relativamente bajo, se puede utilizar en todos los grupos de edad, en individuos sanos o enfermos y en cualquier ambiente, por lo que se considera como una herramienta indispensable para el nutriólogo clínico. Sin embargo, es importante considerar que la aplicación de la antropometría deberá realizarse con cautela debido a la validez que puedan tener tanto las mediciones como la evaluación de las mismas; asimismo deben considerarse los cambios en las mediciones de acuerdo al grupo de edad con el cual se esté trabajando, ya que ambos aspectos determinan la existencia de errores que invalidan esta evaluación.

La antropometría tiene como propósito cuantificar la cantidad y distribución de los componentes nutrimentales que conforman el peso corporal del individuo por lo que representa la técnica que permite no sólo delimitar dimensiones físicas del individuo, sino también, conocer su composición corporal, aspecto básico que se relaciona con la utilización de los nutrimentos en el organismo. A través de ella se realiza la medición del tamaño corporal, el peso y las proporciones, que constituyen indicadores sensibles de la salud, desarrollo y crecimiento en el caso de los niños y jóvenes. Asimismo, representa un indicador de gran valía para dar seguimiento a los efectos de una intervención nutricia y se considera el método de elección para evaluar la composición corporal en la práctica clínica debido a su bajo costo y facilidad de utilización.

Las mediciones de la composición corporal del individuo permiten establecer juicios clínicos para definir terapias nutricias, prever riesgos y elaborar diagnósticos, de tal manera que son parte constituyente de la evaluación del estado de nutrición, pues permiten conocer en qué grado se están cubriendo los requerimientos nutrimentales, ya que la composición corporal de un individuo refleja el balance energético y nutrimental a lo largo de su vida, aunado a que el mantenimiento

óptimo de su estado de salud requiere el mantenimiento de niveles adecuados de nutrimentos y de fuentes energéticas correctas.

Cuando esta composición corporal se desequilibra, se pueden desarrollar más de 40 síndromes resultantes de las bajas o altas concentraciones nutrimentales en el organismo. (Suverva & Haua, 2010)

2.3.5.1 Composición corporal

El parteaguas en el estudio de la composición corporal se considera el estudio de Behnke quien, en 1942, introdujo el método de peso bajo el agua y el modelo de dos compartimientos corporales para finalmente establecer el concepto de “hombre de referencia”, señalando que el organismo en su totalidad se subdivide en diferentes componentes representados por los siguientes porcentajes: grasa total 15%, de la cual 12% es de reserva y 3%, esencial; músculo 44.8%, y hueso 14.9%, en el caso de los varones; para las mujeres las proporciones son: 25% de grasa total subdividida en grasa de reserva 13% y esencial 12%; músculo 38%, y hueso 12%. (Suverva & Haua, 2010).

Modelos de composición corporal

Los primeros estudios sobre la composición corporal humana estuvieron basados en el análisis químico de órganos específicos y, ocasionalmente, de todo el organismo. A partir de esta información se definió el modelo de compartimentalización del organismo, que lo subdivide en dos componentes principales: la *masa grasa* (MG) y la suma de todos los tejidos restantes, que se conjuntan en la parte o proporción corporal conocida como *masa libre de grasa* (MLG), los cuales están representados por la ecuación general $MCT = MG + MLG$, en donde MCT representa la masa corporal total incorporando el peso corporal del individuo. (Suverva & Haua, 2010).

Estos conceptos fueron desarrollados por Behnke y sus colaboradores en 1942. Behnke es considerado el pionero de esta evaluación basada en la determinación de la densidad corporal total a través del método de hidrodensitometría o peso bajo el agua. Estos procedimientos asumen que la composición química de los diferentes compartimientos es: masa libre de grasa con una densidad de 1.1 g/cm³ a 37°C, con un contenido de agua de 72 a 74% y de potasio de 60 a 70 mmol/kg en varones y 50 a 60 mmol/kg en mujeres. La masa grasa con triacilgliceridos almacenados está prácticamente libre de agua y de potasio, y su densidad es de 0.90 g/cm³ a 37°C.1,7. Al mismo tiempo se desarrollaron dos métodos: el conteo de potasio y la dilución con

agua radioactiva, que consideran la medición de la masa libre de grasa a partir de la premisa de que la concentración de agua es 0.732 L/kg y la de potasio, 68.1 meq/kg. (Suverva & Haua, 2010).

Keys y Brozek publicaron en 1953 una derivación del modelo anterior, en el que dividieron al organismo en cuatro compartimientos: agua + proteína + cenizas o mineral óseo + grasa. Para ello, asumieron que la densidad de la proteína orgánica es de 1.34 kg/L y la del mineral óseo, de 3.075 kg/L. (Suverva & Haua, 2010).

Tres décadas después de la determinación del modelo de cuatro compartimientos, Heymsfield organizó un taller sobre composición corporal, en el que presentó el modelo de cinco niveles para estudiar la composición corporal, el cual consiste en más de 30 componentes evaluables, organizado en niveles: atómico, molecular, celular, tisular y corporal total. Todos los niveles descritos son representados en ecuaciones. (Suverva & Haua, 2010).

Modelo de cinco niveles para estudiar la composición corporal

Nivel atómico

Este primer nivel consiste en once elementos que comprometen al 99.5% del peso corporal. Los principales elementos son: oxígeno, hidrógeno, carbono, nitrógeno y calcio. Considerando que los triglicéridos almacenados en el tejido adiposo están compuestos por carbono (76.6%), hidrógeno (12%) y oxígeno (11.3%), las proteínas por nitrógeno en un 16.1% y el mineral óseo por calcio en un 39.8%; los elementos medidos de manera aislada pueden utilizarse para determinar la cantidad de masa grasa total, la proteína y la masa mineral. Las mediciones en este nivel pueden ser realizadas *in vivo* a través de activación de neutrones.

Nivel molecular

Este nivel consiste en la medición *in vivo* de los mayores componentes moleculares: agua, proteína, glucógeno, mineral (óseo y no óseo), y lípidos. Los lípidos incluyen triglicéridos, esfingomielina, fosfolípidos, esteroides, ácidos grasos y terpenos; sin embargo, normalmente el término MG se refiere a los triglicéridos que representan la fuente principal de almacenamiento en un 90% del total de los lípidos. En este nivel se pueden crear diversos modelos que van desde dos hasta seis componentes y que pueden ser utilizados para evaluar la composición corporal del individuo asumiendo que el componente no conocido presentara una composición estable. Las mediciones en este nivel pueden ser realizadas a través de peso hidrostático, pletismografía por

desplazamiento de aire, antropometría, potasio corporal total y agua corporal total con isótopos radioactivos utilizando el modelo de dos compartimientos; densitometría de doble fotón (DXA) utilizando el modelo de tres compartimientos.

Nivel celular

Este nivel consiste en tres componentes: líquidos extracelulares, sólidos extracelulares y células. De ellos existen técnicas que permiten medir los dos primeros y para las células se asume como la suma de MG más MLG identificada como masa celular.

Nivel tisular

El peso corporal o la MCT en este nivel representa la suma de tejido adiposo, músculo esquelético, hueso y la masa visceral. Las mediciones pueden realizarse a partir de resonancia magnética, tomografía axial computarizada, ultrasonido y antropometría.

Nivel corporal total

Incluye las dimensiones antropométricas como: peso, estatura, circunferencias, anchuras y pliegues cutáneos. Otras mediciones incluyen peso corporal y su volumen, densidad o su división en extremidades, tronco, etcetera. (Suverva & Haua, 2010).

2.3.5.2 Somatotipo

Es un sistema diseñado para clasificar el tipo corporal ó físico; es utilizado para estimar la forma corporal y su composición, principalmente en atletas; es un instrumento útil en las evaluaciones de la aptitud física en función de la edad y el sexo. Algunas personas utilizan la palabra biotipo es la unión de las características morfológicas, funcionales y psicológicas del sujeto por lo que es un error llamarlo Somatotipo. (EcuRed, s/f)

El somatotipo está expresado en una calificación de 3 números que representan los componentes, los cuales significan los siguiente:

- Endomórfico: Constituye la adiposidad relativa, por lo cual, de forma indirecta, brinda información sobre la mayor o menor presencia de grasa. El componente endomórfico se manifiesta en un estimado de la delgadez o gordura relativa, el contenido de grasa del

individuo, está caracterizado por: Formas corporales redondeadas, que expresan una determinada tendencia a la obesidad. Los diámetros anteroposteriores tienden a igualar los transversales o laterales (cabeza, cuello, tronco extremidades. El abdomen predomina respecto al tórax, la espalda tiende a mostrar un aspecto cuadrado y alto, cuello corto y fornido, densidad corporal baja, en general cierta flacidez muscular.

- **Mesomórfico:** Representa la robustez o magnitud músculo esquelética relativa, dando una referencia con respecto a la masa muscular y también la masa ósea, siendo por lo tanto un indicador de la masa magra (libre de grasa). El componente mesomorfo estima el desarrollo músculo esquelético, está caracterizado porque los individuos muestran un aspecto cuadrado y una musculatura prominente, talla relativamente pequeña, osamenta de piernas, tronco, y brazos compacta, antebrazos, puños, manos y dedos anchos, elevada densidad corporal y baja flotabilidad.
- **Ectomórfico:** Significa la linealidad relativa o delgadez de un cuerpo, expresando el predominio o no de las medidas longitudinales (talla, longitudes segmentarias) sobre las medidas transversales (diámetros, perímetros). El componente ectomorfo estima la linealidad relativa del individuo, dada por la relación del paso para la talla, se caracteriza por la tendencia al predominio de las formas longitudinales, huesos pequeños, musculatura poco importante, miembros relativamente largos, tronco pequeño, aplanamiento de la columna lumbar y el abdomen, curva torácica alta, talla relativamente elevada y densidad muy alta con mala flotabilidad. (EcuRed, s/f)

Utilidad del Somatotipo

- Es un instrumento que puede caracterizar a poblaciones generalizadas o específicas. Puede aplicarse con éxito en todas las edades.
- Es una herramienta útil para la detección del potencial atlético en el Deporte escolar.
- Provee bases de referencias para el estudio de variables en la Fisiología del ejercicio.
- Puede auxiliar la descripción biológica del proceso de crecimiento, desarrollo y maduración del atleta en edad escolar, así como el proceso de desentrenamiento del deportista en edad adulta.
- Aporta una información valiosa para las recomendaciones dietéticas y nutricionales del deportista.
- Es un instrumento útil en las evaluaciones de la aptitud física en función de la edad y sexo. (EcuRed, s/f)

Determinación del somatotipo

Ecuaciones para determinar el somatotipo:

Endomorfia: Se realiza la corrección del valor de la grasa mediante la siguiente fórmula: $X_c = X (170,18) / \text{Talla}$ Donde: $X = \text{Sumatoria de los pliegues del tríceps, subescapular y suprailíaco.}$
 $\text{ENDO} = 0,1451(X_c) - 0,00068(X_c)^2 + 0,000014(X_c)^3 - 0,7182$

Somatotipo Mesomorfia

- $B_c = C.B.C _ P.T$
- $P_c = C.P. _ P.P$
- B_c - bícep corregido
- P_c - pierna corregida

Dónde: $C.B.C$ = Circunferencia del brazo contraído, $P.T$ = Pliegue del tríceps , $C.P$ = Circunferencia de la pierna y $P.P$ = Pliegue de la pantorrilla.

$$\text{MESO} = 4,50 + 0,858(U) + 0,601(F) + 0,188(B_c) + 0,161(P_c) - 0,131(E)$$

Dónde: U = Diámetro biepicondilar del húmero. (cm), F = Diámetro biepicondilar del fémur. (cm), B_c = Circunferencia corregida del brazo. (cm), P_c = Circunferencia corregida de la pierna.(cm) y E = Estatura.(cm)

Somatotipo Ectomorfia

Cuando $IP \leq 40,75$ $\text{Ecto} = (IP \times 0,463) _ 17,63$

Cuando $IP > 40,75$ $\text{Ecto} = (IP \times 0,732) _ 28,58$

(EcuRed, s. f.)

2.3.5.3 Índice de masa corporal

Aunque se admite que el IMC mantiene una buena correlación con la cantidad de grasa total del organismo en adultos de países desarrollados, con coeficientes de correlación que varían entre 0,7 y 0,9 según los estudios, esta relación no es tan buena en niños, jóvenes, adolescentes ni en ancianos, ni tampoco en poblaciones de razas no blancas. Al menos entre blancos, la influencia de la edad y el sexo es determinante y así, para un IMC de 30 kg/m², los varones disponen de un

30% de masa grasa a los 20 años y un 40% a los 60 años, en tanto que las mujeres contienen un 40% a los 20 años y un 50% a los 60 años, en promedio.

El índice de masa corporal, conocido también como BMI (BodyMassIndex) ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet. Indica el estado nutricional de la persona considerando dos factores elementales: su peso actual y su altura.

Este índice es el primer paso para conocer el estado nutricional de cualquier persona. Su cálculo arroja como resultado un valor que indica si la persona de la cual se habla se encuentra por debajo, dentro o excedida del peso establecido como normal para su tamaño físico.

La ecuación matemática que permite obtener su valor es la siguiente:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Considerando el peso actual de la persona en kilogramos y su altura en metros.

Cuadro 1-2 Valores de IMC propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Normal	18,50 - 24,99
Sobrepeso	$\geq 25,00$
Pre obeso	25,00 - 29,99
Obeso	$\geq 30,00$
Obeso tipo I	30,00 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99
Obeso tipo III o mórbida	$\geq 40,00$

Fuente: Clasificación adaptada del Ministerio de Salud de OMS, 2000

Excepciones en el cálculo de IMC

El índice de masa corporal no siempre es una forma precisa para determinar si una persona necesita perder peso. A continuación, se presentan algunas excepciones:

- a) Físico culturista: debido a que el músculo pesa más que la grasa, las personas que son inusualmente musculosas pueden tener un índice de masa corporal alto.
- b) Ancianos: en la vejez, a menudo es mejor tener un índice entre 25 y 27 en lugar de un índice inferior a 25. Si una persona, por ejemplo, es mayor de 65 años, un índice de masa corporal ligeramente superior puede ayudar a protegerla contra la osteoporosis.
- c) Niños: aunque un gran número de niños son obesos, no se debe usar este índice de cálculo para evaluar a un niño y se recomienda entonces hablar con el médico acerca del peso apropiado para su edad.

2.3.6 Evaluación del componente bioquímico

Los indicadores bioquímicos, incluyen pruebas físicas, bioquímicas, moleculares, microscópicas y de laboratorio que complementan la información obtenida con los demás indicadores (antropométricos, clínicos y dietéticos) y proporcionan información objetiva y cuantitativa del estado de nutrición. Las muestras para realizar las pruebas pueden obtenerse de tejidos, células, fluidos y desechos corporales (p. ej., suero y plasma sanguíneos, líquido amniótico, leche materna, eritrocitos, leucocitos, orina, heces fecales, biopsias de tejido adiposo, hepático u óseo, cabello, uñas, saliva, sudor, semen, células de la mucosa bucal). (Suverva & Haua, 2010)

Los indicadores bioquímicos permiten detectar deficiencias nutricias subclínicas (se pueden observar cambios en la reserva de algún nutriente mucho antes de que se presenten signos clínicos y síntomas de deficiencia), y clínicas. Por otro lado, estos indicadores pueden utilizarse para confirmar el diagnóstico nutricional; validar indicadores dietéticos o determinar si el paciente informa de un consumo menor o mayor al real; estimar la disponibilidad de algún nutriente y si es susceptible de cubrir las necesidades fisiológicas, así como supervisar la terapia nutricional. Existe también la posibilidad de identificar cambios en la reserva de nutrientes y la velocidad y dirección del cambio cuando se realiza una serie de mediciones a largo plazo. (Suverva & Haua, 2010)

En la evaluación del estado de nutrición, se recomienda complementar y utilizar en forma conjunta la información obtenida de los cuatro indicadores (ABCD). Los indicadores bioquímicos utilizados aisladamente no proporcionan al nutriólogo toda la información general y completa necesaria para generar un diagnóstico nutricional. Por otra parte, es importante considerar a cada sujeto de manera independiente, es decir, que no existe un conjunto de pruebas aplicables a todos los pacientes ni en todos los casos, sino que, cada uno deberá evaluarse por separado y las pruebas se indicarán sólo cuando sea apropiado. Antes de solicitar las pruebas de laboratorio, también es necesario tomar en cuenta su disponibilidad y costo. (Suverva & Haua, 2010)

2.3.7 Evaluación del componente dietético

Es la determinación del consumo de alimentos y nutrientes de un individuo. Existen diversos cuestionarios que permiten tener una estimación del contenido de calorías, azúcares simples, grasas saturadas y colesterol de la dieta.

2.3.7.1 Recordatorio de 24 horas

La técnica de Recordatorio de 24 Horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tiempo, cantidad, modo de preparación). La precisión de los datos recolectados depende de la memoria de corto plazo. En los casos de niños o adultos con dificultades para recordar, se puede entrevistar a un familiar o cuidador.

Ventajas:

Las ventajas de este método es que permite obtener información detallada de los alimentos y el método de preparación empleado; no exige nivel de escolaridad en el entrevistado; no requiere demasiada memoria; es de corta duración (20 minutos) y es útil para aplicar en grupos poblacionales.

Desventajas:

Se pueden mencionar que no conviene usarlo en estudios individuales, porque la ingesta dietaría varía ampliamente y es de elevado costo. La exactitud de la información obtenida depende en parte de la correcta identificación del alimento y sus cantidades. La larga codificación y los procedimientos de cálculo para convertir la ingesta dietética en nutrientes.

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

3.1 Identificación de variables

Variable independiente: Insatisfacción de la imagen corporal.

Es la variable que el investigador mide, manipula o selecciona para determinar su relación con el fenómeno o fenómenos observados. Conocida como variable estímulo o input. (Buendía, L, Colás, P, & Hernández, F, 2001)

Variable dependiente: Evaluación nutricional

Es el factor que el investigador observa o mide para determinar el efecto de la variable independiente o variable causa (Buendía, L et al., 2001)

Variable Confusa: características sociodemográficas

3.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE	PUNTO DE CORTE
Insatisfacción de la imagen corporal	Percepción alterada de las dimensiones y otras características físicas del propio cuerpo. La apreciación de la imagen corporal con mucha frecuencia no se corresponde con la realidad.	Puntuación obtenida en el cuestionario auto aplicado.	Imagen corporal	Preocupación por el peso en conexión con la ingesta	Ordinal, discreta de grados	No insatisfecha / preocupada por la imagen corporal: menos 81 puntos Leve insatisfacción / preocupación: 81 a 110 puntos Moderada insatisfacción / preocupación: 111 a 140 puntos Extrema insatisfacción / preocupación: mayor a 140 puntos
Evaluación nutricional	Valoración de la situación en la que se encuentra una persona en	Valoración de los parámetros antropométricos,	Composición corporal	% Tejido adiposo	Ordinal, continua	Delgada: menor a 15% Óptimo: 15,1% y 20,09%

	relación con la ingesta dietética, antropometría, factores bioquímicos y clínicos.	dietéticos y bioquímicos.				Ligero sobrepeso: 21% a 25,9% Sobrepeso: 26% y 31,0% Obesidad: Mayor a 32%
			Estado nutricional antropometría	IMC	Ordinal discreta de grados	Menos de 18,5 Bajo peso 18,5 a 24,9 Normopeso 25 a 29,9 Sobrepeso 30 a 34,9 Obesidad I 35 a 39,9 Obesidad II Más de 40 Obesidad III
				Somatotipo	Nominal	Endomorfo Mesomorfo Ectomorfo
			Evaluación bioquímica	Glicemia	Ordinal continua	Normal 70 a 100 mg/dl
				Colesterol	Ordinal discreta de grados	Normal: hasta 200 mg/dl Limítrofe Alto: 200–239 mg/dl. Alto:>240mg/dl.

				Triglicéridos	Ordinal discreta de grados	Normal: hasta 200 mg/dl Limítrofe alto: 150-199 mg/dl. Alto: 200-499 mg/dl.
			Valoración de la ingesta alimentaria	Porcentaje de adecuación	Ordinal discreta de grados	< 90% Adecuación Nutrientes. Déficit 90 – 110% Adecuación nutrientes. Consumo adecuado >110% Adecuación nutrientes. Exceso
Características sociodemográficas		Características propias de los estudiantes que pueden influenciar o no en la investigación	Edad	años	Ordinal jerárquica	17 años a 20 años 21 años a 23 años Más de 24 años
			Etnia	etnia	Nominal politómica	Mestiza Afrodescendiente Indígena
			Semestre que cursa	semestre	Nominal politómica	Primero Segundo Tercero Cuarto

						Quinto Sexto
			Estado civil	Estado civil	Nominal politómica	Soltera Casada Divorciada Viuda Unión libre
			Lugar de procedencia	Lugar	Nominal dicotómica	Imbabura Otra provincia Otro país
			Ingresos económicos	Dinero mensual	Ordinal jerárquica	Menos del salario básico Salario básico Más del salario básico

3.3 Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivo General	Hipótesis general	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿Cuál es la relación entre la insatisfacción de la imagen corporal con la composición corporal de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte, ciudad de Ibarra?	Determinar la relación entre la insatisfacción de la imagen corporal y evaluación nutricional de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la UTN. Ciudad de Ibarra.	La insatisfacción de la imagen corporal se relaciona con la evaluación nutricional de las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte	Insatisfacción de la imagen corporal	Imagen corporal	Encuesta	Body Sahpe Questionarie
			Evaluación nutricional	Composición corporal	Medición de pliegues antropométricos	Protocolo ISAK % de grasa corporal
				Estado nutricional	Peso y talla	IMC
				Somatotipo	Medición de pliegues	Fórmulas Somatocarta
				Ingesta alimentaria	Encuesta alimentaria	Recordatorio 24 horas
				Parámetros bioquímicos	Pruebas de detección simple	Registro de datos.
			Características sociodemográficas	Edad	Encuesta	Cuestionario
				etnia		
				Semestre que cursa		
				Estado civil		
Lugar de procedencia						
Ingresos económicos						

3.4 Metodología

3.4.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio estuvo compenetrado predominantemente en el paradigma cuantitativo debido a que se hizo uso de nivel de frecuencia, perspectiva desde fuera, casos múltiples, se encuentra orientada al resultado, existe medición de acciones y conductas, es una investigación objetiva, se busca una prueba (de hipótesis previas), con alto grado de control, y sobretodo estadísticamente representativas del Universo.

El estudio fue de tipo **analítico, no experimental, transversal** (debido a que se buscó probar hipótesis asociativas, se buscó conocer a fondo el problema de la Insatisfacción corporal, no hubo manipulación de la exposición, y la exposición y el efecto fueron obtenidos al mismo momento)

3.4.2 Métodos de investigación

Métodos teóricos: Análisis y síntesis; debido a que en la interpretación y discusión de resultados se fue disgregando cada variable en forma de análisis; así como una vez hecho este proceso de análisis se hizo una síntesis concreta en las conclusiones del estudio.

Métodos empíricos: Observación y encuesta, que fueron aplicadas en el grupo de estudio, las estudiantes de Nutrición.

3.4.3 Enfoque de la investigación

Cuantitativo debido a que usó métodos cuantitativos, tuvo una medición penetrada y controlada, fue objetivo, orientado a la comprobación confirmatoria, inferencial o hipotética, orientado al resultado, tuvo datos sólidos, fue particularista, asumió una realidad estable.

3.4.4 Alcance de la investigación

Fue **correlacional** debido a que:

Este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, miden cada una de ellas y después, cuantifican y analizan la vinculación. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. Si dos variables están

correlacionadas y se conoce la magnitud de la asociación, se tiene base para predecir, con mayor o menor exactitud. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2008)

Valor: En cierta medida tuvo un valor explicativo, aunque parcial, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan aporta cierta información explicativa. (Hernández Sampieri, Roberto et al., 2008)

3.4.5 Población

Estudiantes mujeres de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte. Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte, que son en número de 176.

3.4.6 Unidad de análisis

Estudiantes mujeres de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de primero a sexto semestre.

3.4.7 Selección de la muestra

Se identificaron 120 casos de estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria.

3.4.8 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Ser estudiante de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria
- Encontrarse cursando de 1° a 6° Semestre de la Carrera de Nutrición
- Pertenecer al género femenino
- Desear participar en la investigación, firmando el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pertenecer al género masculino
- Presentar enfermedad crónica o estar cursando embarazo
- No estar de acuerdo en firmar el consentimiento informado o participar en la investigación.

3.4.9 Técnica de recolección de datos

3.4.9.1 Recolección de datos para insatisfacción de la imagen corporal

La insatisfacción de la imagen corporal fue valorada con el Body Shape Questionnaire que es un instrumento autoadministrado de 34 preguntas cerradas de respuesta según una escala de frecuencia tipo Likert de 6 grados (1= nunca hasta 6=siempre). La puntuación total oscila entre 34 a 204 puntos. Los factores identificados son: la preocupación por el peso en conexión con la ingesta, preocupación por los aspectos antiestéticos de la obesidad, insatisfacción y preocupación corporal general, insatisfacción corporal respecto a la parte inferior del cuerpo, empleo del vómito o laxantes para reducir la insatisfacción corporal. Al final del cuestionario se encuentra una figura que mide la autopercepción de la imagen corporal clasificada en los estados nutricionales por IMC (Anexo A y Anexo A.1)

3.4.9.2 Recolección de datos para la evaluación nutricional

Composición corporal, Estado nutricional y Somatotipo: Para determinar estos componentes se hizo uso de una balanza para adultos Healthometer con capacidad de 140 kg, un tallímetro portátil marca seca con una escala de 1 mm, una cinta antropométrica para la toma de perímetros, la toma de pliegues y diámetros se hizo con un kit de antropometría completo y se aplicó el PROTOCOLO ISAK usado por The International Society for the Advancement of Kinanthropometry, con la validación respectiva de que la investigadora tiene la certificación ISAK nivel 1 y con la supervisión de un antropometrista ISAK nivel 2. (Ver Anexo B)

Se utilizó las fórmulas de Durning & Womersley 1974 para la densidad corporal y el Método de Siri para obtener el % de Masa grasa y por inferencia el % de FFM O MLG.

Densidad corporal mujeres /Durning & Womersley)

$$1,1567 - (0,0717 \times PL10)$$

Donde PL10= logaritmo base 10 (pliegue bíceps + tríceps + subescapular + cresta iliaca)

% MG Método de Siri

$$((4,95 /Durning) - 4,5) \times 100$$

Los puntos de corte para el porcentaje de grasa corporal fueron:

Delgada: menor a 15%

Óptimo: 15,1% y 20,09%

Ligero sobrepeso: 21% a 25,9%

Sobrepeso: 26% y 31,0%

Obesidad: Mayor a 32%

Los puntos de corte para el estado nutricional según IMC fueron:

Menos de 18,5 Bajo peso

18,5 a 24,9 Normopeso

25 a 29,9 Sobrepeso

30 a 34,9 Obesidad I

35 a 39,9 Obesidad II

Más de 40 Obesidad III

Ingesta alimentaria: La recolección de la ingesta alimentaria se hizo mediante el método de Recordatorio de 24 horas que fue aplicado de forma individual a través de encuesta (Ver Anexo C). Se consideró para ello una Tasa Metabólica Basal de acuerdo a su edad, género, talla y peso actual; a este valor se aumentó el múltiplo de la actividad física acorde a cada una de ellas; y finalmente el valor calórico total recomendado/requerido para cada una de las estudiantes fue en función de su estado nutricional identificado por la composición corporal, haciéndose restricciones de entre 200 a 500 kcal dependiendo del caso. La distribución de la molécula calórica se realizó conforme a las recomendaciones de la FAO OMS: 60% carbohidratos, 15% proteínas y 25% grasas. Los puntos de corte utilizados fueron:

< 90% Adecuación Nutrientes. Déficit

90 – 110% Adecuación nutrientes. Consumo adecuado

>110% Adecuación nutrientes. Exceso

Parámetros bioquímicos: Para la recolección de datos bioquímicos, se pidió a las estudiantes asistir en ayunas, la investigadora realizó la extracción de sangre de 7 cc, se procedió a llevar al Laboratorio Clínico CLINILAB de la ciudad de Ibarra, en donde se determinó glucosa, colesterol y triglicéridos. Los datos obtenidos se registraron en el formato respectivo (Ver Anexo D).

Los puntos de corte para los parámetros bioquímicos fueron:

Glucosa: Normal 70 a 100 mg/dl

Hiperglicemia 100 a 125

Diabetes: mayor a 126

Colesterol: Normal: hasta 200 mg/dl

Limítrofe Alto: 200–239 mg/dl.

Alto:>240mg/dl.

Triglicéridos: Normal: hasta 200 mg/dl

Limítrofe alto: 150-199 mg/dl.

Alto: 200-499 mg/dl.

Recolección de datos sociodemográficos: Mediante la encuesta estructurada.

3.4.10 Instrumentos de recolección de datos

Cuestionarios: Body Shape Questionnaire (BSQ).

Recordatorio de 24 horas.

Fichas de datos: Protocolo ISAK.

Registro de datos bioquímicos

Plantilla de cálculo CINE GIM 2002 versión 1,8 para composición corporal y somatotipo.

Encuesta datos sociodemográficos

Consentimiento informado: Antes de iniciar la aplicación de los instrumentos se solicitó el consentimiento firmado por las estudiantes. Y la autorización de las autoridades: Coordinadora de Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria y Decana Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

3.4.11 Instrumento para procesar datos

El paquete informático utilizado para procesar los datos fue el EPI INFO versión 7 y el IBM SPSS. Previo a esto, se hizo una depuración y limpieza de datos en Excel. Se calcularon las medias y desviaciones estándar. Se analizaron los resultados en porcentajes, se determinó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de confianza del 95 %, considerando un valor significativo de $p < 0,05$.

3.4.12 Procedimiento

- ✓ Una vez aprobado el proyecto en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se procedió a solicitar la autorización legal para iniciar el estudio en la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte, a la Coordinadora de la Carrera, Dra. Florinda Zambrano.
- ✓ Una vez autorizado, se procedió a tomar la lista muestral de la secretaría de la Carrera y con la población se procedió a revisar los criterios de inclusión y exclusión.
- ✓ Se comunicó a los 6 semestres participantes todo el proyecto y se identificó quienes fueron las seleccionadas. Se procedió a tomar el consentimiento informado y a entregar la encuesta de insatisfacción corporal.
- ✓ Se programó una agenda para la toma de medidas antropométricas, dietéticas y bioquímicas; se cumplió en el lapso de 45 días.
- ✓ Se tabularon los datos y se analizaron. Posteriormente fueron presentados a cada una de las participantes en la investigación, pues ese fue, el convenio con las estudiantes de la Carrera de Nutrición, se realizó una valoración nutricional completa para que ellas tengan su diagnóstico y puedan prever un tratamiento nutricional adecuado.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Análisis de resultados.

4.1.1 Datos sociodemográficos

Datos sociodemográficos de las estudiantes de Nutrición UTN

Las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte, fueron adultas jóvenes, el rango de edad más prevalente fue el de 21 a 23 años, el promedio de edad fue de 21,23 años \pm 2,25; con un mínimo de 18 y un máximo de 30 años. El 95% de las estudiantes dependen económicamente de sus padres. La mayoría de las estudiantes, 9 de cada 10, son solteras. El 91 % son mestizas, provienen de la provincia de Imbabura (63%) y de la zona 1 del país, propia de la demanda de la Universidad Técnica del Norte, y el 5% son de nacionalidad colombiana.

4.1.2 Insatisfacción de la imagen corporal

Tabla 1 - 4 Insatisfacción de la imagen corporal de las estudiantes de Nutrición UTN

Insatisfacción de la imagen corporal	Total	
	N°	%
No insatisfacción	53	44,16
Leve insatisfacción	41	34,16
Insatisfacción moderada	19	15,83
Insatisfacción extrema	7	5,83

Fuente: Aplicación de Body Shape Questionnaire

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

La insatisfacción de la imagen corporal medida a través del BSQ identificó como no insatisfechas al 44% de las estudiantes, el restante 56%, presentó algún grado de insatisfacción: el 34% presentó leve insatisfacción, el 16% moderada insatisfacción, y el 6% extrema insatisfacción. Cuando se discrimina por edad, se observó que en el grupo más numeroso que es el de 21 a 23 años la mayoría no presentó insatisfacción corporal (49%), en el grupo de 18 a 20 años se halló igualdad de proporción entre no insatisfacción y leve insatisfacción. En el grupo de más de 24 años se encontró el 43% con leve insatisfacción. No se halló significancia estadística en entre Insatisfacción corporal y edad.

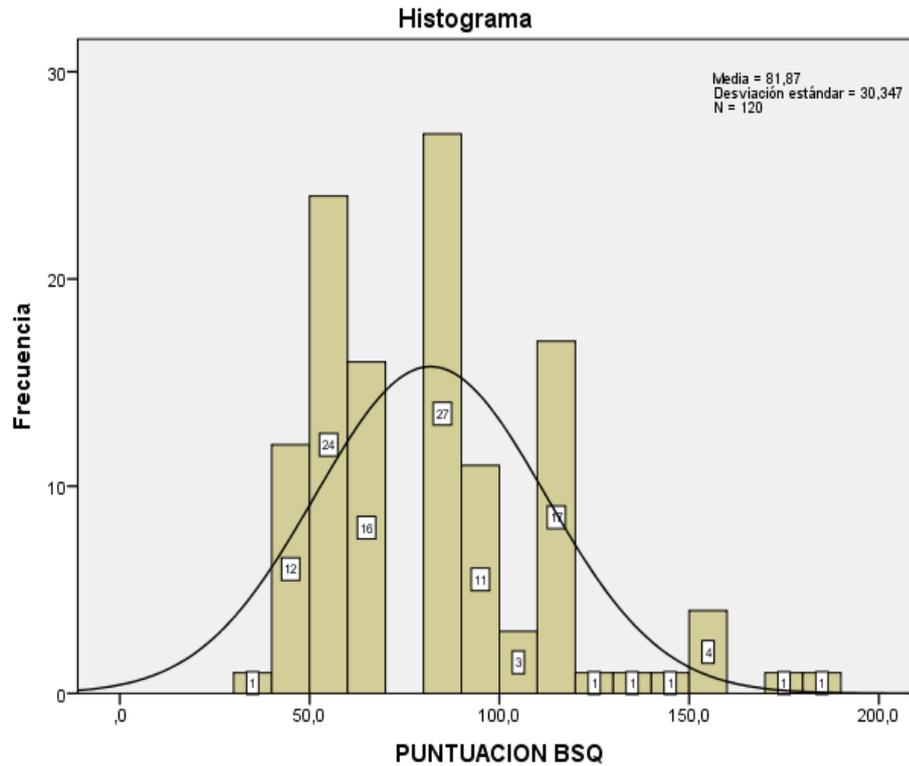


Figura 1 - 4 Frecuencia de puntuación Body Shape Questionnaire en las estudiantes de Nutrición UTN.

Fuente: Aplicación de Body Shape Questionnaire
Realizado por: Perugachi, Ivonne.

La media de puntaje obtenida en el BSQ en las estudiantes de Nutrición fue de $81,87 \pm 30,34$; lo que refleja leve insatisfacción de la imagen corporal en la media de la población. Se identificó una tendencia, que mientras más edad tienen las mujeres encuestadas, menos insatisfacción corporal se encuentra; sin embargo, no se halló significancia estadística.

Tabla 2 – 4 Insatisfacción de la imagen corporal y autopercepción del modelo anatómico de las estudiantes de Nutrición UTN.

Insatisfacción de la imagen corporal *	Autopercepción del modelo anatómico									
	Peso insuficiente		Normal		Sobrepeso		Obesidad I		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No insatisfacción	1	100	46	57,5	6	16,2	0	0	53	44,16
Leve insatisfacción	0	0	26	31,25	16	43,2	0	0	41	34,16
Insatisfacción moderada	0	0	8	10	10	27	1	50	19	15,83
Insatisfacción extrema	0	0	1	1,25	5	13,5	1	50	7	5,83
Total	1	0,83	80	66,66	37	30,83	2	1,66	120	100

Fuente: Datos en función de número y porcentaje. Prueba de significancia estadística Spearman.

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

Esta relación se halló muy directa, las estudiantes que se autoperciben con un modelo anatómico que representa sobrepeso y obesidad tienen una mayor insatisfacción o preocupación corporal identificada por un puntaje superior a 81 del BSQ. Del 67% de estudiantes que se catalogaron como normales con el modelo anatómico que representa un IMC dentro de 18,5 a 24,9 el 57,5% no tienen insatisfacción corporal.

4.1.3 Evaluación Nutricional.

Tabla 3 - 4 Valores promedios y desviaciones estándares del perfil antropométrico y composición corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.

Parámetros	Media \pmDE	(Min-Max)
Talla (cm)	155,25 \pm 5,37	(141,20 - 169)
Peso (Kg)	56,51 \pm 8,78	(40,3 – 86,9)
IMC (kg/m ²)	23,46 \pm 3,31	(16,18 – 33,19)
% de grasa	26,56 \pm 3,86	(15,74 – 35,59)
% de FFM masa libre de grasa	73,35 \pm 3,88	(64,61 – 84,26)

Fuente: Análisis base de datos.

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

Se observó que no hay diferencias significativas entre las variables antropométricas por grupos de edad, aunque al parecer si hay un importante incremento de peso, IMC y % grasa corporal conforme avanza la edad. Entre las medias de IMC que se encuentran en un nivel normal no se encontró diferencias significativas por edad. Respecto al porcentaje de grasa, se observó un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad.

Tabla 4 – 4 Valores promedios y desviaciones estándares del Somatotipo de las estudiantes de Nutrición UTN.

Parámetros	X±DE	(Min-Max)
Endomorfia	7,47 ± 1,35	(4,40 – 10,55)
Mesomorfia	4,61 ± 1,19	(1,87 – 8,03)
Ectomorfia	1,44 ± 1,11	(0,10 – 5,47)

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

Se observó que no hay diferencias significativas entre los valores del somatotipo por grupos de edad, aunque al parecer si hay una tendencia a que el valor de endomorfia que representa a la voluminosidad conforme avanza la edad tiene medias con más puntuación; mientras que la ectomorfia que representa a la linealidad va disminuyendo conforme avanza la edad.

Tabla 5 – 4 Estado nutricional según IMC y porcentaje de grasa corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.

Estado Nutricional IMC	N°	%
Peso insuficiente	5	4,2
Normal	78	65,0
Sobrepeso I	20	16,7
Pre obesidad	10	8,3
Obesidad I	7	5,8

Estado nutricional según porcentaje de grasa corporal		
Óptimo	9	7,5
Ligero exceso	45	37,5
Sobrepeso	57	47,5
Obesidad	9	7,5

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Las estudiantes se encontraron en un nivel de IMC normal en su mayoría. Se halló un bajo porcentaje con peso insuficiente. El 30% de la población presentó malnutrición por exceso. Se identificó que la malnutrición por exceso según el IMC se presenta más en el grupo de 21 a 23 años.

Según el porcentaje de grasa únicamente se halló que el 7,5% de la población tiene un porcentaje de grasa dentro del punto de corte óptimo, el 37,5% tiene un ligero exceso de grasa. Es importante mencionar que el 55% de la población tiene un porcentaje de grasa corporal que corresponde a sobrepeso y obesidad.

Tabla 6 – 4 Componentes del somatotipo de las estudiantes de Nutrición UTN.

Componente Predominante	N°	%
Ecto endomorfia	2	1,70
Endo ectomorfia	1	0,80
Endo mesomorfia	12	10,0
Endomorfia	105	87,5
Ectomorfia		
Linealidad elevada	1	0,8
Linealidad moderada	16	13,3
Voluminoso redondo	103	85,8
Endomorfia		
Alta adiposidad	44	36,7
Extremadamente alta	73	60,8
Moderada adiposidad	3	2,5
Mesomorfia		
Alto desarrollo muscular	37	30,8
Bajo desarrollo muscular	5	4,2
Desarrollo extremadamente alto	3	2,5
Moderado desarrollo muscular	75	62,5

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Al evaluar el somatotipo se identificó que el 87,5% de la población investigada tiene el componente netamente endomórfico predominante. El componente endomórfico de la población al ser valorado de manera independiente arrojó datos como que el 60,8% de la población tiene extremadamente alta adiposidad, lo que se vio reflejado en la valoración de la ectomorfia en donde el 85,8% no tiene linealidad sino más bien se encuentra voluminosa redonda, el componente mesomórfico indicó que el 62,5% de la población tiene moderado desarrollo muscular.

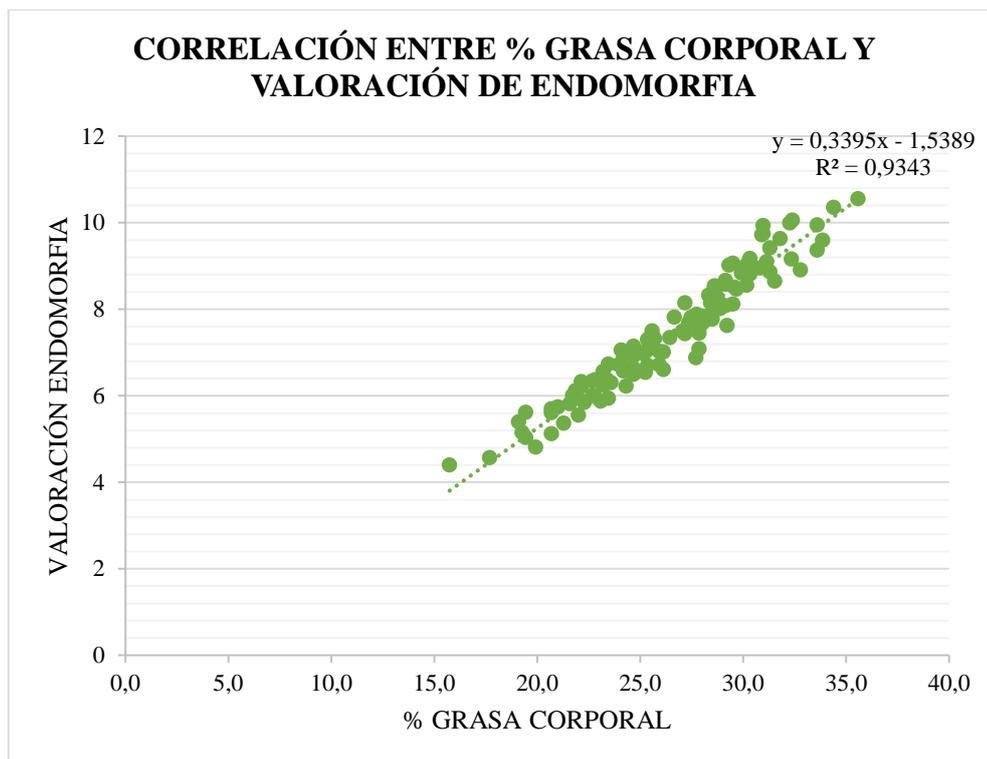


Figura 2 - 4 Correlación porcentaje de grasa corporal y valoración de endomorfia en las estudiantes de Nutrición UTN.

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

Se encontró que al relacionar el % de grasa corporal con la valoración en endomorfia hubo una relación fuerte $R^2 = 0,93$. Mientras aumenta el IMC aumenta el valor de endomorfia. El porcentaje de grasa corporal y la endomorfia tienden a aumentar con la edad.

Tabla 7 – 4 Valores promedios y desviaciones estándares del perfil bioquímico básico de las estudiantes de Nutrición UTN.

Parámetros	X±DE	(Min-Max)
Glucosa basal	77,72 ± 7,58	(66 – 100)
Colesterol	192,82 ± 22,96	(144 – 245)
Triglicéridos	123,35 ± 38,08	(59 – 279)

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

No se observaron diferencias significativas entre los valores de los exámenes bioquímicos por grupos de edad, aunque en lo referente a glucosa se mantiene un valor normal en la media de la población, el colesterol se presenta con valores más altos en la población más joven y los triglicéridos altos en la población de más de 24 años.

Tabla 8 – 4 Parámetros bioquímicos en las estudiantes de Nutrición UTN.

Glucosa sanguínea	Nº	%
Normalidad	120	100,0

Colesterol sanguíneo		
Alto	3	2,5
Deseable	78	65,0
Límite	39	32,5

Triglicéridos sanguíneos		
Alto	5	4,2
Límite alto	25	20,8
Normal	90	75,0

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Se encontró que todos los sujetos de investigación tienen la glucosa dentro de los parámetros normales, sin embargo, el 53% de la población tiene su valor de colesterol y triglicéridos en los límites.

Tabla 9 – 4 Valores promedios y desviaciones estándares de Ingesta de macronutrientes y energía de las estudiantes de Nutrición UTN.

Macronutrientes	X±DE	(Min-Max)
Energía (Kcal)	1766,94 ± 183,19	(1397 – 2650)
Carbohidratos (%)	60,28 ± 5,72	(48 – 75)
Proteínas (%)	13,55 ± 3,55	(5 – 22)
Grasa (%)	26,15 ± 3,46	(18 – 35)

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

No se observó diferencias significativas entre la distribución porcentual de la molécula energética y grupos de edad, aunque se observó que mientras aumenta la edad aumenta el aporte porcentual de carbohidratos en la media de la población, el porcentaje de proteínas disminuye al igual que el porcentaje de grasa.

En el presente estudio se observó que los promedios de los nutrientes analizados, como es el caso de la energía consumida si alcanzan a cubrir los requerimientos de las estudiantes. En lo que respecta a los hidratos de carbono, se observó que su consumo se incrementa conforme se incrementa la edad, el promedio de consumo de proteínas se encuentra dentro de los rangos normales, y las medias de ingesta de grasa se encuentran dentro los rangos establecidos como normales, aunque su ingesta fue mayor en los grupos de estudiantes de menor edad.

Tabla 10 – 4 Adecuación porcentual del consumo de macronutrientes de las estudiantes de Nutrición UTN.

Macronutriente	Déficit		Consumo Normal		Exceso		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Energía (Kcal)	22	18,13	76	63,30	22	18,30	120	100
Carbohidratos	29	24,20	62	51,70	29	24,2	120	100
Grasas	15	12,50	61	50,80	44	36,7	120	100
Proteínas	46	38,30	57	47,5	17	14,2	120	100

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Al evaluar la ingesta alimentaria de las estudiantes de la Carrera de Nutrición de la UTN se halló que en relación a los macronutrientes la mayoría de la población se encuentra en la normalidad con respecto a un rango de 90 a 110% de factor de adecuación. Una vez establecidos estos parámetros se halló que el macronutriente en donde se halla más prevalencia de bajo consumo fue la proteína en el 38% de la población, seguido de los carbohidratos, el macronutriente donde se halla mayor prevalencia de sobrealimentación es la grasa en el 37% de la población. En cuanto a la energía se halló igual proporción de estudiantes que tiene déficit y exceso de calorías.

Tabla 11 – 4 Insatisfacción de la imagen corporal según porcentaje de grasa corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.

Insatisfacción de la imagen corporal *	Estado nutricional según porcentaje de grasa corporal									
	Óptimo		Ligero exceso		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0,0011										
No insatisfecha	4	44,44	28	62,22	20	43,80	1	11,11	53	44,16
Leve insatisfacción	5	55,55	11	24,44	22	38,60	3	33,33	41	34,16
Insatisfacción moderada	0	0	6	13,33	11	19,30	2	22,22	19	15,83
Extrema insatisfacción	0	0	0	0	4	7,02	3	33,33	7	5,83
Total	9	7,5	45	37,5	57	47,5	9	7,5	120	100

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Estos dos parámetros se encuentran estadísticamente relacionados, es decir, que mientras más insatisfacción corporal se encuentra mayor porcentaje de grasa; del 7,5% de la población que tiene un estado nutricional óptimo el 44% no se encuentra insatisfecha y el 56% tiene una leve preocupación; del 7,5% de la población que tiene obesidad el 56% de la población tiene preocupación moderada y extrema. En el 47,5% de la población que presentan sobrepeso el 26% tiene preocupación moderada y extrema. En el 37,5% de la población que tiene un ligero exceso de grasa corporal no se hallan estudiantes con extrema preocupación.

Del 6% de mujeres que tienen extrema preocupación todas tienen sobrepeso y obesidad. Del 16% de mujeres con moderada preocupación por el peso corporal más de la mitad tienen sobrepeso y obesidad. En el otro extremo, quienes no se hallan preocupadas o están satisfechas con su imagen corporal más de la mitad tiene estado nutricional óptimo o un ligero exceso de grasa corporal.

Tabla 12 – 4 Insatisfacción de la Imagen corporal según el estado nutricional por Índice de Masa Corporal de las estudiantes de Nutrición UTN.

Insatisfacción de la imagen corporal * 0,0008	Estado Nutricional según IMC											
	Peso insuficiente		Normal		Sobrepeso I		Preobesidad		Obesidad I		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No insatisfecha	3	60	43	55,12	5	25	2	20	0	0	53	44,16
Leve insatisfacción	2	40	21	26,92	9	45	5	50	4	57,14	41	34,16
Insatisfacción moderada	0	0	12	15,38	5	25	2	20	0	0	19	15,83
Extrema insatisfacción	0	0	2	2,56	1	5	1	10	3	42,86	7	5,83
Total	5	4,2	78	65,0	20	16,5	10	8,3	7	5,8	120	100

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Se evidenció una relación directamente proporcional y significativa entre las dos variables; siendo que a mayor insatisfacción de la imagen corporal mayor peso tienen las estudiantes de Nutrición. Del 5,83% que presentan extrema preocupación por la imagen corporal, el 71% tiene malnutrición por exceso. Del 15,83% de estudiantes que presentan preocupación moderada por la imagen corporal el 37% tiene malnutrición por exceso.

Así quienes presentan un peso adecuado para su talla, no están insatisfechas o tiene una preocupación leve por la imagen corporal.

Tabla 13 – 4 Estado nutricional según Índice de Masa Corporal relacionado con el porcentaje de grasa corporal en las estudiantes de Nutrición UTN.

Estado nutricional según porcentaje de grasa corporal 0,0000	Peso insuficiente		Normal		Sobrepeso I		Preobesidad		Obesidad I		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Óptimo	4	80,0	5	6,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	7,5
Ligero exceso	1	20,0	42	53,8	2	10,0	0	0,0	0	0,0	45	37,5
Sobrepeso	0	0,0	30	38,46	15	75,0	9	90,0	3	42,9	57	47,5
Obesidad	0	0,0	1	1,28	3	33,3	1	10,0	4	57,1	9	7,5
Total	5	4,2	78	65,0	20	16,5	10	8,3	7	5,8	120	100

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Al relacionar los dos indicadores, se puede identificar que el Índice de masa corporal no es un buen indicador para valorar el porcentaje de grasa corporal, puesto que la mayoría de la población tiene un estado nutricional normal (65%), y al evaluar por porcentaje de grasa corporal, de este valor, más de la mitad (54%) tiene ligero exceso de grasa corporal. A partir de la valoración de sobrepeso y obesidad según el índice de masa corporal concuerda con la valoración a través del porcentaje de grasa corporal, en el grupo de estudio, es decir, que el exceso de peso de estas estudiantes si corresponde a un exceso de grasa corporal, más no, a un peso magro. En cambio, en las estudiantes que presentaron un peso insuficiente según el IMC que corresponde al 4%, la mayoría de ellas tiene un porcentaje de grasa óptimo, lo que indicaría que tienen un estado nutricional normal, mientras que en una de las estudiantes pese a tener un peso insuficiente presentó un ligero exceso de grasa corporal.

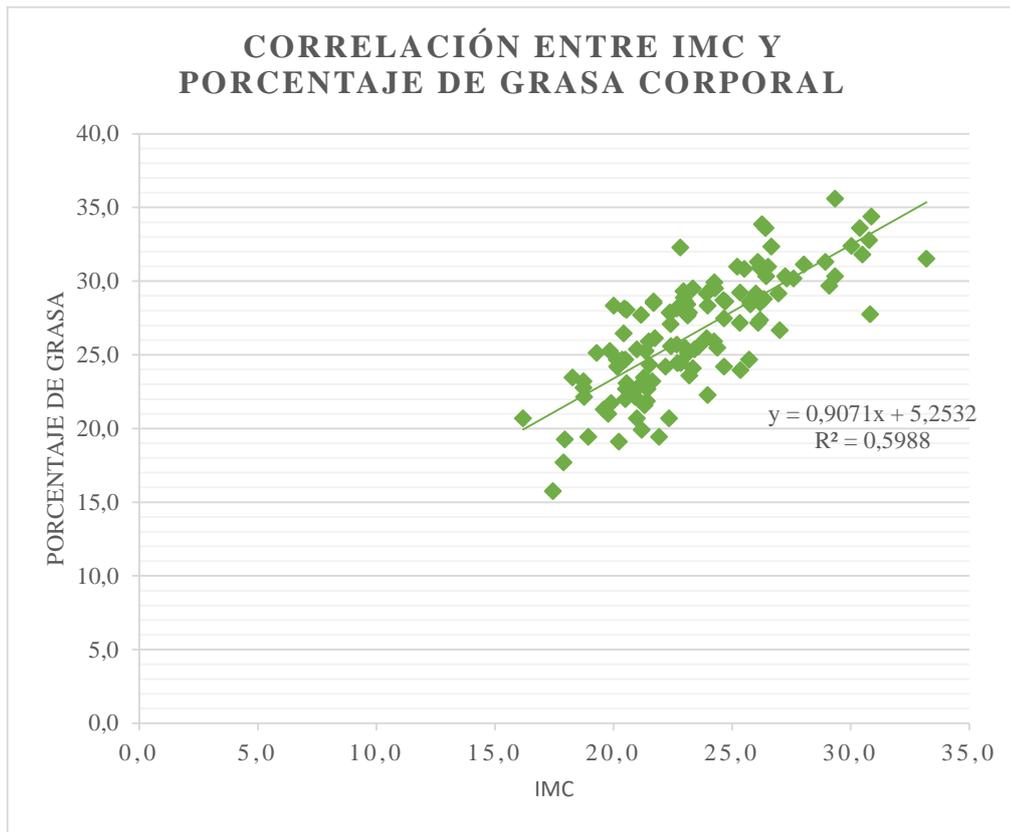


Figura 3 - 4 Correlación entre IMC y porcentaje de grasa corporal en las estudiantes de Nutrición UTN.

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne.

En este gráfico se observa que hay una correlación moderada entre el IMC y el porcentaje de grasa corporal, $R^2 = 0,5$. Mientras aumenta el IMC aumenta el porcentaje de grasa. El IMC y el porcentaje de grasa corporal tienden a aumentar con la edad.

4.1.4 Correlaciones

Tabla 14 – 4 Correlación entre Insatisfacción de la Imagen Corporal y Evaluación Nutricional Antropométrica

Evaluación nutricional antropométrica	Media	Correlación de Sperman	Significancia
IMC*	23,46	0,383	0,000
% Grasa corporal*	26,56	0,330	0,000
% MLG*	73,35	-0,338	0,000
Mesomorfia*	4,61	0,252	0,006
Endomorfia*	7,47	0,326	0,000
Ectomorfia *	1,44	-0,378	0,000

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

En la tabla se observan correlaciones entre la insatisfacción corporal con todos los componentes de la evaluación nutricional. Hay una relación estadísticamente significativa entre el IMC, el porcentaje de grasa y la insatisfacción corporal y una relación negativa entre insatisfacción y porcentaje de masa libre de grasa.

Se encuentra relación y significancia estadística con todos los componentes de la evaluación nutricional, hallándose una relación inversa entre insatisfacción y MLG, así como con la ectomorfia, Siendo así que, a mayor insatisfacción corporal, mayor porcentaje de grasa corporal, mayor puntuación en el IMC, mayor puntuación de endomorfia. Y mientras más insatisfacción corporal se encuentra hay menor porcentaje de MLG y menor puntuación en la ectomorfia.

Tabla 15 – 4 Correlación entre Insatisfacción de la corporal y Evaluación de la dieta

Evaluación nutricional dietética	Promedio	Correlación de Sberman	Significancia
% Adecuación proteína	90,73	-0,058	0,528
% Adecuación grasa*	104,61	-0,240	0,008
% Adecuación carbohidratos	100,83	-0,016	0,861
% Adecuación energía	100,28	-0,111	0,224

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Se encontró relación y significancia estadística, únicamente en el consumo de grasa que indica que hay una relación inversa, a mayor insatisfacción de la imagen corporal, menor consumo de grasas, y viceversa.

Tabla 16 – 4 Correlación entre Insatisfacción corporal y Evaluación Nutricional bioquímica

Evaluación nutricional bioquímica	Promedio	Correlación de Sperman	Significancia
Glucosa	77,72	0,081	0,377
Colesterol	192,82	0,025	0,785
Triglicéridos*	123,35	0,188	0,040

Fuente: Análisis base de datos

Realizado por: Perugachi, Ivonne

Se halló una leve relación y significancia estadística entre los valores de triglicéridos sanguíneos y la insatisfacción corporal, encontrándose que, a mayor insatisfacción corporal, mayor es el valor de triglicéridos.

4.2 Discusión de resultados

El estudio describe la relación entre la insatisfacción corporal y la evaluación nutricional (antropométrica, dietética y bioquímica), en 120 estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte.

Dado que la insatisfacción corporal se ha considerado clave dentro los posibles factores predisponentes, y las distorsiones perceptivas del tamaño corporal son un criterio diagnóstico; el estudio de la imagen corporal ha recibido gran atención dentro de este campo. (Vaquero, Alacid, Muyor, & López, 2013) y ésta investigación busca encontrar la relación entre el componente de evaluación nutricional y la insatisfacción, evidenciándose que la insatisfacción corporal tiene estrecha relación con el componente antropométrico en mayor medida, y también con la ingesta de grasas y triglicéridos sanguíneos.

Cuando se valoró la insatisfacción con la imagen corporal medida por el Body Shape Questionnaire en la población en estudio, se encuentra que, en su mayoría presentan algún grado de preocupación o insatisfacción por la imagen corporal: leve (34%), moderada (16%) y extrema el (6%), sumando un total del 56% de población con insatisfacción corporal. Así como en un estudio realizado en 158 personas que acuden a un centro de atención primaria universitaria en Tijuana se evidenció que la mayoría de ellos 84% tienen algún grado de insatisfacción corporal, y aquí se relacionan otros estudios que evidencian altas prevalencias de insatisfacción corporal. (Casillas, Montaña, Reyes, Bacardí, & Jiménez, 2006)

Como resultados principales de ésta investigación se evidencia en la evaluación nutricional antropométrica, que el IMC no es un buen indicador para establecer el estado nutricional al momento de evaluar a los sujetos de investigación, pues no es apropiado para identificar composición corporal. En la población según el IMC se halla la mayoría (65%) en estado nutricional normal, sin embargo, cuando se hace la valoración por porcentaje de grasa corporal se identificó que la mayoría tiene sobrepeso 47,5%, únicamente el 7,5% de la población tiene un porcentaje de grasa corporal óptimo. Sin duda, el IMC es el indicador que se utiliza con mayor frecuencia en estudios sobre obesidad. Pero este índice tiene limitaciones como predictor de la adiposidad. (Arroyo, y otros, 2008)

En el estudio de (Casillas, Montaña, Reyes, Bacardí, & Jiménez, 2006) donde se evalúa el IMC y la insatisfacción corporal se observó una correlación (Spearman) positiva entre el grado de insatisfacción y el IMC (0.544, $P < 0.01$). De similitud al presente estudio donde se evidencia que

más de la mitad de la población presenta algún grado de insatisfacción corporal y también se halla relación positiva entre IMC e insatisfacción corporal. Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el grado de Insatisfacción corporal y los diferentes criterios de exceso de grasa corporal, y el exceso de grasa abdominal; al igual que las estudiantes de la Carrera de Nutrición de la UTN. También se halló que según (González, García, & Martínez, 2013) en un estudio realizado en universitarios, se encontró relación entre el IMC y la puntuación del BSQ.

Según (Arroyo, y otros, 2008) en su estudio en universitarias de la Carrera de Nutrición observó una correlación positiva entre el grado de insatisfacción con el porcentaje de grasa corporal y el Índice de Masa Corporal ($P < 0,01$), similar situación a la de la población de estudiantes que también son de la Carrera de Nutrición y que se halla relación entre el porcentaje de grasa corporal y el IMC y el grado de insatisfacción corporal. Estos autores plantean que las diferencias significativas pueden deberse al hecho de que son estudiantes de Nutrición y esto puede influir en los resultados; criterio que la investigadora comparte, debido a que las estudiantes conocen sobre su ingesta y sobre su IMC, y las de semestres superiores conocen de la composición corporal; por lo tanto, es posible que el conocimiento de esta valoración influya sobre la insatisfacción corporal.

Según (Trejo, Castro, Facio, Mollinedo, & Valdez, 2010) en el estudio realizado relacionó el nivel de insatisfacción según la clasificación del IMC, y se verificó que a mayor índice de masa corporal mayor insatisfacción con su físico, diferencias que resultaron significativas ($H = 8,56$, $p = 0,03$). Igual que en el presente estudio.

Según (López, y otros, 2008) en un estudio aplicado en estudiantes universitarios sobre la insatisfacción con la imagen corporal se halló que el 37% de la población tiene percepción de malnutrición tanto por exceso como por déficit. Deducen que el nivel de insatisfacción de los participantes puede estar asociado con su imagen corporal percibida, debido a que se halló significancia estadística; lo mismo que se encontró en este estudio en donde se ve una significancia estadística entre la insatisfacción corporal y el modelo anatómico que indicaría que a mayor insatisfacción corporal, mayor percepción sobre más peso / IMC.

Asimismo, como conclusión (López, y otros, 2008) indican que los resultados obtenidos en la presente investigación, acerca de los grados de preocupación con la imagen corporal y los problemas que se le vinculan, en los estudiantes de Ciencias de la Salud, confirman las conocidas consecuencias para la insatisfacción corporal ligada a la baja autoestima; sobre los trastornos de la conducta alimentaria, etc., como factores de riesgo que conducen a la anorexia y la bulimia. También

ilustran sobre las expectativas que desarrollan acerca del mejoramiento de la figura, incluso, con las experiencias de la cirugía estética.

En otro estudio realizado por (Cortez, Carriña, Molina, & De Jesús, 2008) se encontró un significativo porcentaje de población femenina con insatisfacción corporal (78%), en similitud con ésta investigación, de igual manera al relacionar IMC con insatisfacción y percepción de la imagen corporal se halló una $p < 0,01$. Así como se observa una tendencia de que a más porcentaje de grasa corporal y más IMC mayor insatisfacción, en el estudio de Cortez, se encuentra que a más de eso hay relación con la conducta de comer compulsivamente.

CONCLUSIONES

- En las estudiantes de la Carrera de Nutrición se observó que más de la mitad de la población presentaron algún grado de insatisfacción con la imagen corporal; siendo la insatisfacción corporal leve la de mayor prevalencia, seguida de la moderada y finalmente la severa.
- La insatisfacción con la imagen corporal se relaciona con el componente antropométrico (Índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal y somatotipo) los triglicéridos sanguíneos y el porcentaje de adecuación de la grasa en la ingesta.
- En el presente estudio se halló relación entre la insatisfacción corporal y los niveles de triglicéridos; es decir, que a mayor nivel de triglicéridos mayor insatisfacción corporal. Se evidenció también una relación negativa entre triglicéridos y porcentaje de adecuación de grasa de la dieta.
- El IMC presentó relación con el porcentaje de grasa corporal, a pesar de que el IMC no permite medir adiposidad, así como con la insatisfacción corporal, endomorfia y mesomorfia; a más puntuación del IMC, mayor insatisfacción corporal, mayor porcentaje de grasa corporal, mayor voluminosidad y mayor corpulencia; así como a mayor puntuación de IMC hay menor linealidad y menor porcentaje de adecuación de proteína de la dieta.

RECOMENDACIONES

- Fomentar la prevención de la insatisfacción con la imagen corporal que puede llevar a distorsión de la imagen corporal y a su vez a trastornos de la conducta alimentaria; mediante una evaluación nutricional integral, incluyendo al menos los principales componentes corporales como porcentaje de masa grasa y masa libre de grasa.
- Socializar esta investigación con los estudiantes de la Carrera de Nutrición, con el fin de que conozcan su situación nutricional, que permita avizorar de mejor manera la imagen corporal.
- Investigar más a fondo, los factores de riesgo de la insatisfacción corporal en nutricionistas desde el punto de vista de salud, más que del estético.
- Promover en las estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria, programas de actividad física que permitan mejorar su estado nutricional y el componente endomórfico y así, apliquen los conocimientos sobre las alternativas dietéticas para consumir una dieta según sus necesidades y requerimientos nutricionales.
- Continuar con esta línea de investigación en otros grupos de la población, como por ejemplo los adolescentes de los colegios.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya, A., Mancilla, J., Álvarez, G., Ortega, M., Larios, M., & Martínez, J.** (2012). *Edad, Consciencia e Interiorización del Ideal Corporal como Predictores de Insatisfacción y Conductas Alimentarias Anómalas.*
- Arroyo, M., Ansitegui, L., Pereira, E., Lacerda, F., Valador, N., Serrano, L., & Rocandio, A.** (2008). Valoración de la composición corporal y de la percepción de la imagen en un grupo de mujeres universitarias del País Vasco. *Nutrición Hospitalaria*, 71.
- Badía, M. A., & García, E.** (2013). *Imagen corporal y hábitos saludables.* Paraninfo.
- Baile, J. I., Raich, R., & Garrido, E.** (2003). *Evaluación de Insatisfacción Corporal en adolescentes: Efecto de la forma de administración de una escala.* Obtenido de http://www.um.es/analesps/v19/v19_2/02-19_2.pdf
- Carrillo, M. V.** (2001). *La influencia de la publicidad, entre otros factores sociales, en los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia y bulimia nerviosa.* Obtenido de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/inf/ucm-t25151.pdf>
- Casillas, M., Montaña, N., Reyes, V., Bacardí, M., & Jiménez, A.** (2006). A mayor IMC mayor grado de insatisfacción de la imagen corporal. *Medigraphic Artemisa Biomed*, 243 - 249.
- Cortez, L., Carmiña, I., Molina, S., & De Jesús, T.** (2008). Conductas alimentarias de riesgo e imagen corporal de acuerdo al Índice de masa corporal en una muestra de mujeres adultas de la ciudad de México. *Salud mental. Vol 29* .
- Durán, S., Rodríguez, M., Record, J., Barra, R., Olivares, R., Tapia, A., . . . Neira, A.** (Marzo de 2013). *Autopercepción de la imagen corporal en estudiantes universitarios de Chile y Panamá.* Obtenido de

http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182013000100004&script=sci_arttext

Ecuador. Ministerio de Salud Pública. (2011 - 2013). *ENSANUT*. Obtenido de http://www.unicef.org/ecuador/ENSANUT_2011-2013_tomo_1.pdf

EcuRed. (s/f). *Somatotipo*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Somatotipo>

Freire, W., Ramírez, M. J., Belmont, P., Silva, K., Mendieta, M. J., Romero, N., . . . Monge, R. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Quito: MSP.

González, R., García, P., & Martínez, X. (2013). Valoración de la imagen corporal y de los comportamientos alimentarios en universitarios. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2008). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Lameiras, M., Calado, M., Rodríguez, Y., & Fernández, M. (2003). Hábitos alimentarios e imagen corporal en estudiantes universitarios sin trastornos alimentarios.

López, A. (2011). *Composición Corporal en Estudiantes Mujeres de la ESPOCH*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

López, P., Prado, J., Montilla, M., Molina, Z., Da Silva, G., & Arteaga, F. (2008). Insatisfacción por la imagen corporal y la baja autoestima por la apariencia física en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes del Estado de Mérida - Venezuela. *MH Salud*.

Mendoza, A. (10 de 01 de 2010). *Geosalud*. Recuperado el 25 de 04 de 2014, de http://geosalud.com/Nutricion/anorexia_bulimia.htm

- Míguez, M., De la Montaña, J., Gonzáles, J., & Gonzáles, M.** (Mayo de 2001). *Concordancia entre la autopercepción de la imagen corporal y el estado nutricional en universitarios de Orense*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000300007
- Morán, I., Cruz, V., & Iñarrítu, M.** (2007). El índice de masa corporal y la imagen corporal percibida como indicadores del estado nutricional en universitarios. *Medigraphic. Vol 50.* .
- Pino, J., López, M., Moreno, A., & Fáundez, T.** (2010). Percepción de la imagen corporal, del estado nutricional y de la composición corporal de estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad del Mar. Talca. Chile. *Revista chilena de nutrición* 37, 321-328.
- Prieto, A., & Muñoz, A.** (2015). Bienestar subjetivo e imagen corporal en estudiantes universitarias de Arequipa. *Redalyc.org*.
- Quiles, M. Y.** (16 de 09 de 2014). Universitas Miguel Hernandez. Recuperado el 15 de Junio de 2015, de <http://cpa.umh.es/files/2008/04/capitulo-4-taller-de-imagen-corporal-y-alimentacion.pdf>
- Rivarola, M.** (2003). La imagen coporal en adolescentes mujeres. Su valo predictivo.
- Rodríguez, L., & Rodríguez, R.** (2001). Percepción de la imagen corpora, índice de masa coporal y sobrepeso en estudiantes universitarios del Sureste. *Revista mexicana de pediatría Vol. 68*.
- Suervera, A., & Haua, K.** (2010). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. Mc Graw Hill.

Trejo, P., Castro, D., Facio, A., Mollinedo, F., & Valdez, G. (2010). Insatisfacción con la imagen corporal asociada al Índice de Masa Corporal en adolescentes. *Revista Cubana de Enfermería*.

Vaquero, R., Alacid, F., Muyor, M. J., & López, P. (2013). Imagen corporal; revisión bibliográfica. *Nutrición hospitalaria*.

ANEXOS

Anexo A. Body Shape Questionnaire

Por favor responda con toda sinceridad, el objetivo de este cuestionario es obtener información que permita identificar cual es la percepción de su imagen.

1.- ¿ Sentirte aburrido/a te ha hecho preocuparte por tu figura ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

2.- ¿ Te has preocupado tanto por tu figura que has pensado que tendrías que ponerte a dieta ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

3.- ¿ Has pensado que tenías los muslos, caderas o nalgas demasiado grandes en relación con el resto del cuerpo ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

4.- ¿ Has tenido miedo a engordar ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

5.- ¿ Te ha preocupado que tu piel o carne no sea suficientemente firme y tonificada ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

6.– Sentirte llena (después de una gran comida), ¿ Te ha hecho sentir gorda ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

7.– ¿ Te has sentido tan mal con tu figura que has llegado a llorar ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

8.– ¿ Has evitado correr para que tu carne no botara, o porque podía moverse como gelatina?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

9.– Estar con chicas delgadas, ¿te ha hecho fijarte en tu figura?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

10.– Te ha preocupado que tus muslos se ensanchen cuando te sientas?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

11.– El hecho de comer poca comida ¿ te ha hecho sentir gorda?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

12.– Al fijarte en la figura de otras chicas, ¿ la has comparado con la tuya desfavorablemente ?

Nunca
Raramente
Alguna vez

A menudo
Muy a menudo
Siempre

13.– Pensar en tu figura, ¿ha interferido en tu capacidad de concentración (cuando miras la televisión, lees o mantienes una conversación) ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

14.– Estar desnuda (por ejemplo, cuando te duchas) ¿ te ha hecho sentir gorda ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

15.– ¿ Has evitado llevar ropa que marque tu figura ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

16.– ¿ Te has imaginado cortando partes gruesas de tu cuerpo ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

17.– ¿ Comer dulces, pasteles u otros alimentos con muchas calorías, ¿te ha hecho sentir gorda ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

18.– ¿ Has evitado ir a actos sociales (por ejemplo, una fiesta) porque te has sentido mal con tu figura ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo

Siempre

19.- ¿ Te has sentido excesivamente gorda o redondeada ?

Nunca

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

20.- ¿ Te has sentido acomplejada por tu cuerpo ?

Nunca

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

21.- ¿ Preocuparte por tu figura, ¿te ha hecho poner a dieta?

Nunca

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

22.- ¿ Te has sentido más a gusto con tu figura cuando tu estómago estaba vacío ?

Nunca.

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

23.- ¿ Has pensado que la figura que tienes es debida a tu falta de autocontrol ?

Nunca

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

24.- ¿ Te ha preocupado que otra gente vea michelines / grasitas alrededor de tu cintura o estómago?

Nunca

Nunca

Raramente

Alguna vez

A menudo

Muy a menudo

Siempre

25.- ¿ Has pensado que no es justo que otras chicas sean más delgadas que tú ?

Nunca

Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

26.– ¿ Has vomitado para sentirte más delgada ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

27.– Cuando estás con otras personas, ¿te ha preocupado ocupar demasiado espacio (por ejemplo, sentándote en un sofá o en un autobús) ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

28.– ¿ Te ha preocupado que tú carne tenga aspecto de piel de naranja (celulitis) ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

29.– Verte reflejada en un espejo o en un escaparate, ¿ te ha hecho sentir mal por tu figura?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

30.– ¿ te has pellizcado zonas del cuerpo para ver cuanto grasa tenías ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

31.– ¿ Has evitado situaciones en las que la gente pudiese ver tu cuerpo (por ejemplo en vestuarios comunes de piscinas o duchas) ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo

Muy a menudo
Siempre

32.- ¿ Has tomado laxantes para sentirte más delgada ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

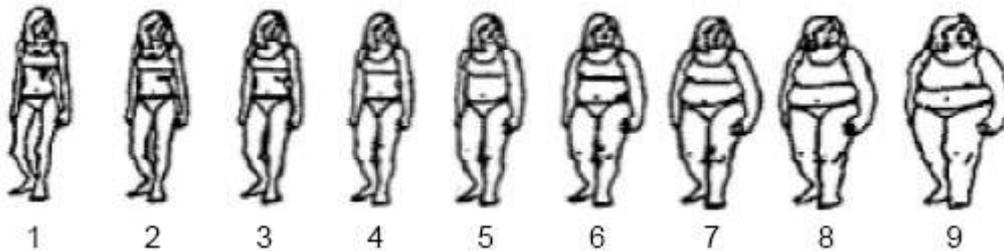
33.- ¿ Te has fijado más en tu figura estando con otras personas ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

34.- La preocupación por tu figura, ¿te ha hecho pensar que deberías hacer ejercicio ?

Nunca
Raramente
Alguna vez
A menudo
Muy a menudo
Siempre

B. POR FAVOR INDIQUE CON QUE MODELO ANATÓMICO SE IDENTIFICA MÁS



Anexo A.1 Descripción de los modelos anatómicos encuestados

Modelo 1:	Desnutrición 3
Modelo 2:	Desnutrición 2
Modelo 3:	Desnutrición 1
Modelo 4:	Normal
Modelo 5:	Sobrepeso
Modelo 6:	Obesidad 1
Modelo 7:	Obesidad 2
Modelos 8 y 9:	Obesidad 3

Anexo B. Formulario de recolección de datos antropométricos. Protocolo ISAK

FECHA DE MEDICIÓN	
NOMBRE	
CÓDIGO	
SEMESTRE	
FECHA DE NACIMIENTO	
EDAD	

BÁSICOS	MEDIDAS	PRIMERA MEDICIÓN	SEGUNDA MEDICIÓN	PROMEDIO
	PESO			
	TALLA			

DIÁMETROS	MEDIDAS	PRIMERA MEDICIÓN	SEGUNDA MEDICIÓN	PROMEDIO
	HUMERAL			
	FEMORAL			

PERÍMETROS	MEDIDAS	PRIMERA MEDICIÓN	SEGUNDA MEDICIÓN	PROMEDIO
	BRAZO RELAJADO			
	BRAZO CONTRAÍDO			
	CINTURA			
	CADERA			
	MUSLO			
	PANTORRILLA			

PLIEGUES CUTÁNEOS	MEDIDAS	PRIMERA MEDICIÓN	SEGUNDA MEDICIÓN	PROMEDIO
	TRICEPS			
	BICEPS			
	SUBESCAPULAR			
	CRESTA ILÍACA			
	SUPRAESPINAL			
	ABDOMINAL			
	MUSLO			
	PANTORRILLA			

Anexo E. Consentimiento informado

Estimado participante:

Selección de los participantes

Usted ha sido seleccionada para participar en esta investigación en la que se usó criterios de inclusión y exclusión, basándose en el tema de la investigación, el conocimiento de la investigadora sobre la temática de estudio y gracias a la colaboración de las autoridades de la Facultad y carrera, así como la de usted.

Por lo antes expuesto usted será tomada en cuenta para formar parte de esta encuesta y valoración antropométrica, bioquímica, dietética y de percepción corporal, por esta razón deseamos su colaboración. La encuesta busca información sobre la percepción corporal y su estado nutricional. Los instrumentos de recolección fueron elaborados por la investigadora para la obtención del trabajo de titulación de Maestría en Nutrición Clínica.

Las encuestas serán aplicadas por la maestrante para la investigación titulada: **“INSATISFACCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL Y RELACIÓN CON LA EVALUACION NUTRICIONAL DE LAS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, IBARRA. 2017”**.

Confidencialidad: La información que usted proporciona es completamente confidencial y no será revelada a nadie. Solo se usará con fines de investigación. Su nombre, diagnósticos, valoraciones, serán únicamente revelados a su persona, y para fines investigativos su nombre no constará, será reemplazado por un código.

Participación voluntaria: Su participación es voluntaria y usted tiene la libertad de retirarse de la encuesta y valoración o del completo desenvolvimiento de la investigación después de haber dado su consentimiento para participar. Si tiene dudas con respecto a la investigación o acerca de las preguntas de las encuestas, tiene el derecho de solicitar toda la información que requiera para su tranquilidad y completa convicción.

Consentimiento para participar: Su firma en este consentimiento indica que usted comprende lo que se espera de usted y que, por un conocimiento completo del tema de la investigación,

previamente socializado por la maestrante, sabe lo que se realizará y en pleno uso de sus facultades mentales; usted está dispuesto a participar en la investigación.

Nombre del estudiante:

Firma:.....