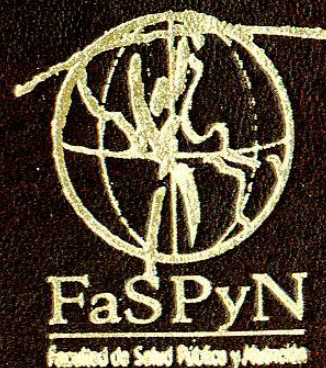


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA
ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA



**Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en
adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes
a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L.
integradas a programas de 1er. nivel de atención en
nutrición**

T E S I S

**QUE CON OPCION A TITULO DE MAESTRIA EN
SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD DE
NUTRICION COMUNITARIA**

PRESENTA

Lic. Nut. Ma. Elena Villarreal Arce

MONTERREY, N. L., ENERO DE 2001

TM
TX361
.C6
V5
2001
c.1



1080128621

12

TM

TX361

.CG

VS

2001

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Salud Pública y Nutrición
Maestría en Salud Pública
Especialidad en Nutrición Comunitaria

Monterrey, N.L.



FaSPyN

Facultad de Salud Pública y Nutrición

U A N L

**Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes
de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades
del municipio de Guadalupe, N. L. integradas a programas
de 1er. nivel de atención en nutrición**

TESIS

Que con opción a título de
**Maestría en Salud Pública con
Especialidad de Nutrición Comunitaria**

Presenta

Lic. Nut. Ma. Elena Villarreal Arce

Monterrey, Nuevo León

Enero de 2001





Monterrey, N.L., Noviembre 30 de 2000

Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.
Subdirector de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL
P r e s e n t e . -

Me permito informarle que he concluido mi asesoría de la tesis titulada "Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N.L. integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición" para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso

Sin otro particular, me es grato extender la presente

Atentamente,



Lic. Nut. Luz Natalia Berrón de Tamez MSP
Director de Tesis





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
Ave Dr Eduardo Aguirre Pequeño y Yuria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

APRUEBO

la tesis titulada "Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N.L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 21 de diciembre de 2000.

"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Luz Natalia Berrún de Tamez MSP
Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:
ALAESP
AMESP
JAMMFEN
FLASANYD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

Ave Dr Eduardo Aguirre Pequeño y Yurria, Col. Mitras Centro,
C.P 64460, Monterrey, N.L. Mexico
Tels (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail faspyn@prodigy.net.mx
iberrun@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

— *Aprobado* —

la tesis titulada "Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N.L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 16 de Enero de 2001

"Alere Flammam Veritatis"

Lic. Nut. Hilda Irene Novelo de López MSP

Miembro del Comité de Tesis

Miembro de:
ALAESP
AMESP
AMMFEN
ELASANYD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@prodigy.net.mx
liberrun@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

— Apruebo —

la tesis titulada “Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N.L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición”, con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 15 de Enero de 2001.

"Alere Flammam Veritatis"


Lic. Nut. Yolanda Elva de la Garza de Vázquez MSP
Miembro del Comité de Tesis



Autor:
Lic. Nut. Ma. Elena Villarreal Arce

A small, handwritten signature in the bottom right corner of the page, appearing to be the author's name.

Asesores:
Lic. Nut. Luz Natalia Berrín de Tamez, MSP.
Dr. Pedro César Cantú Martínez



AGRADECIMIENTOS

En el escenario de la vida todos jugamos un papel en función de los que nos rodean y actúan junto con nosotros.

A cada uno se nos da el modo y la oportunidad de luchar en la vida dignamente.

Eso es la VOCACION: descubrir las capacidades que tenemos, desarrollarlas, perfeccionarlas y ponerlas al alcance de los demás.

A través de la especialidad de nutrición comunitaria he aprendido a crecer, madurar y valorar la vocación que me ha sido encomendada, doy gracias a DIOS por ello y por quienes han hecho posible este sueño en mi vida.

Gracias.-

A DIOS NUESTRO SEÑOR:

Por haberme dado todo lo que ha llenado mi vida
y la oportunidad de concluir mis estudios.

Porque me acompaña en todo momento.

A MIS AMADOS PADRES:

Por el gran amor y apoyo que incondicionalmente
siempre me han brindado; por estar a mi lado en las
tristezas y alegrías; porque sin su comprensión y motivación
no se hubieran hecho realidad mis más anhelados sueños.

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS:

Porque siempre han estado conmigo, interesados en
mis proyectos y alentando mis pasos.

A MI ALMA MATER:

La Universidad Autónoma de Nuevo León y la
Facultad de Salud Pública y Nutrición, porque en
ella se vieron satisfechas mis inquietudes profesionales

A MIS MAESTROS Y ASESORES:

Lic. Luz Natalia Berrón de Tamez

Dr. Pedro César Cantú Martínez

Por haber compartido sus conocimientos,
haberme dedicado su tiempo y por la ayuda que
siempre me brindaron

GRACIAS...

Lic. Ma. Elena Villarreal Arce



Índice

Resumen	
Introducción	1
I. Problema a investigar	4
Delimitación del problema	4
Justificación	8
Objetivos	12
II. Marco teórico	13
III. Hipótesis	31
Desarrollo	
Estructura	
Operacionalización	
IV. Diseño	34
1. Metodológico	34
1.1 Tipo de estudio	
1.2 Unidades de observación	
1.3 Temporalidad	
1.4 Ubicación espacial	
1.5 Criterios de inclusión, no inclusión	
2 Estadístico	35
2.1 Marco muestral	
2.2 Tamaño muestral	
2.3 Tipo de muestreo	
2.4 Propuesta de análisis estadístico	
3 Calendarización	38
V. Métodos y procedimientos	39
VI. Resultados	43
VII. Análisis de resultados	110
VIII. Conclusiones	131
IX. Sugerencias	134



X.	Bibliografia	135
XI.	Anexos	139

Indice de Anexos

Definición de términos y conceptos

- Anexo # 1. Guía para levantamiento de datos.
- Anexo # 2. Encuesta: “Ingesta y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L.”
- Anexo # 3. Hoja de firmas: autorización de los adolescentes entrevistados.
- Anexo # 4. Tabla de pesos y medidas de alimentos.
- Anexo # 5. AGEB por comunidad / colonias de las áreas de influencia y/o vigilancia por comunidad.
- Anexo # 6. Mapas de los AGEB.
- Anexo # 7. Clasificación por estrato socioeconómico en base al ingreso aparente por AGEB por comunidad.
- Anexo # 8. Escuelas secundarias por comunidad.
- Anexo # 9. Cartas y permisos.
- Anexo # 10. Recomendaciones de Calorías y Nutrientes para el adolescente.
Recomendaciones establecidas por el paquete Valor nut, utilizado en el procesamiento de la información.



Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición

RESUMEN

Villarreal A. E., Berrón T. N., Cantú M. P.; Ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 – 15 años de 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Cada sociedad define la etapa adolescente de manera diferente, ya que diversos factores marcan diferencias de conducta, hábitos y costumbres. En esta etapa, se precisa de energía y nutrimentos adicionales para satisfacer las necesidades de actividad física; tamaño, forma y composición corporal; edad y género; clima y otros factores del medio ambiente así como de crecimiento. **Objetivo:** Identificar si la ingesta dietética cubre las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 – 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición y establecer la diferencia de ingesta entre estas comunidades. **Material y métodos:** estudio descriptivo, transversal, aplicado en 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades de Guadalupe, N. L.: comunidad Vicente Guerrero, esc. sec. # 8, turno matutino y esc. sec. # 11, turno vespertino; comunidad San Rafael, esc. sec. Ma. Gloria de los Santos, ambos turnos; comunidad 21 de Enero, esc. sec. técnica # 25, turno matutino; comunidad Fomerrey # 7, esc. sec. técnica # 29, turno matutino en donde se determinó una muestra proporcional de 326 adolescentes de manera estratificada con afijación para cada comunidad; a los adolescentes seleccionados al azar, se les entrevistó, aplicando un cuestionario que contempló datos de número de tiempos de comida, suplementos ó complementos alimentarios, ingesta de agua, sal y picantes, percepción de alimentación, recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas en 3 ocasiones para el cuál se utilizaron réplicas de medidas y alimentos para estimar cantidades y unificar criterios previa capacitación de los entrevistadores. El procesamiento de la información fue a través del paquete Valor nut que proporcionó cantidad de nutrimentos contenidos en los alimentos, porcentaje de adecuación y recomendaciones nutricionales por grupo de edad y género, posteriormente en una base de datos del paquete epi info se concentró la información para realizar las pruebas estadísticas para análisis de resultados y comprobación de hipótesis: prueba de “t” para medias, valor de “p” con relación a la media de ingesta, prueba de ANOVA, test de homogeneidad de Bartlett’s y análisis de varianza de Kruskal-Wallis, pruebas que se realizaron por grupo de edad y género, así como por nutrimento. **Resultados:** hipótesis 1: no existe diferencia entre la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12-15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición, se probó que la población indistintamente del género ó edad presenta una ingesta diferente a los valores recomendados en las 4 comunidades. Consumo por debajo de lo recomendado en calorías, vitaminas, hierro, hidratos de carbono complejos y totales, proteínas vegetales y totales, lípidos monoinsaturados y totales, colesterol y fibra; y por arriba de lo recomendado en proteínas animales, hidratos de carbono simples, lípidos saturados y calcio. Hipótesis 2: no hay diferencia entre la ingesta dietética en adolescentes de 12-15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición, se probó que si existe diferencia en la ingesta dietética entre la población adolescentes de las 4 comunidades en la mayoría de los nutrimentos estudiados excepto en calcio. **Conclusiones:** la población adolescente estudiada, muestra un consumo dietético desequilibrado e insuficiente. Así mismo, independientemente de la comunidad, existen necesidades particulares para cada una. **Recomendaciones:** utilizar los resultados expuestos para acciones encaminadas a mejorar la alimentación en la población adolescente y establecer nuevas líneas de investigación.

Palabras clave: ingesta dietética, recomendaciones nutricionales, nutrimentos, adolescentes, comunidad.



Introducción

Cada sociedad define la etapa adolescente de manera diferente, en las distintas poblaciones, existe un propio concepto de los jóvenes, ya que diversos factores como el ingreso familiar, la cultura, la situación socioeconómica, marcan las diferencias en cuanto a conducta, hábitos y costumbres de los jóvenes

La adolescencia aún cuando es una etapa que marca el paso de la niñez a la vida adulta, no cuenta con manifestaciones concretas que anuncien con precisión su principio ó su fin. Considerándola el período que abarca de los 12 a los 20 años, se caracteriza por cambios en la forma, tamaño, proporción y funcionamiento del organismo.

En dicha etapa, estos cambios corporales repercuten sobre la alimentación, ya que desde el punto de vista biológico, los requerimientos nutricionales dependen de la actividad física, tamaño, forma y composición corporal, edad, género, clima y otros elementos del medio ambiente, además de las necesidades de crecimiento

Los desórdenes de la alimentación y nutrición son cada vez un problema de salud pública de serias repercusiones personales, familiares y sociales, tales como la anorexia nerviosa y la bulimia, así como la obesidad en su máxima dimensión y anemias ó deficiencias de micro y macronutrientes que no favorecen la salud de los adolescentes

En el ámbito nutricional existen carencias de datos alimentarios que definan similitudes ó establezcan diferencias entre el estado nutricional de jóvenes de iguales estratos social, cultural, e incluso económico, y ante esta situación se ve la necesidad de conocer tales diferencias y definir con ello las acciones de intervención en la solución de los factores asociados con la problemática de alimentación y recomendaciones nutricionales de los adolescentes. Por lo que es de suma importancia conocer en que medida son satisfechas las necesidades nutricionales del adolescente, ya que esto garantiza una sociedad de adultos



sanos y bien alimentados, sin deficiencias ni excesos, lo cual repercute en la capacidad productiva del individuo y así mismo de la sociedad.

Por lo anterior, la presente investigación descriptiva y transversal, obtuvo resultados sobre la ingesta dietética y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L. integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición, así mismo, se estableció la diferencia de ingesta dietética entre estas comunidades.

Lo anterior se realizó en escuelas secundarias pertenecientes a las áreas de influencia y/o vigilancia de las siguientes comunidades:

- Vicente Guerrero: esc. sec. # 8 “José Silvestre Aramberri” turno matutino, esc. sec. # 11 “Congreso de Chilpancingo” turno vespertino.
- San Rafael: esc. sec. Ma. Gloria de los Santos, turno matutino y vespertino
- 21 de Enero: esc. sec. técnica # 25, turno matutino
- Fomerrey # 7 esc sec técnica # 29, turno matutino

Esta investigación incluyó una muestra de 326 adolescentes, distribuidos proporcionalmente en cada comunidad, los jóvenes estudiados fueron encuestados por personal previamente capacitado, con apoyo del cuestionario: “Ingesta y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N L.”(anexo # 2)

Este cuestionario incluyó datos sobre: número de tiempos de comida, suplementos ó complementos alimentarios, ingesta de agua natural, sal y picantes; percepción de la alimentación, así como el recordatorio de alimentos de 24 horas en 3 ocasiones, no consecutivas

Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete computacional valor nut, así como una base de datos en el paquete epi info donde se determinó el promedio de ingesta diaria, posteriormente, se comprobaron las hipótesis, por medio de los analisis estadisticos



descriptivo a través de la prueba de “t” para medias y posteriormente el valor de “p” con relación al valor de la media de la población para comprobar la hipótesis 1. Así mismo se utilizó el análisis estadístico de la prueba de ANOVA, test de homogeneidad de varianza de Bartlett’s, y el análisis de varianza de Kruskal-Wallis considerando el valor de “p” para las pruebas anteriores, en la comprobación de la hipótesis 2.



I. Problema a investigar

Delimitación del problema

La adolescencia es el período que abarca de los 12 a los 20 años y se caracteriza por cambios en la forma, tamaño, proporciones y funcionamiento del organismo. Se inicia, transcurre y termina en forma diferente en los distintos géneros y grupos humanos, e incluso hay variaciones en el desarrollo de personas del mismo grupo y género.

Cada sociedad define la adolescencia de manera distinta, por ejemplo, en el campo, en la ciudad, en un país ó en otro e incluso de una a otra comunidad existe una propia conceptualización en cuanto a los jóvenes, ya que tanto el ingreso económico familiar y la cultura marcan diferencias significativas al respecto, en la conducta, hábitos y costumbres de los adolescentes. Sin embargo, se pudiera pensar que jóvenes que habitan en poblaciones con características económicas, culturales, etnológicas, etc. similares, tuvieran un patrón similar de conducta, así como de desarrollo físico, ya que las tendencias se dan sobre la base de estándares propiamente definidos.

La pubertad, como parte de la adolescencia, comprende significativos cambios biológicos fundamentales como:

- 1 La aceleración y posterior desaceleración del crecimiento del esqueleto. Se aumenta en cuanto a altura 4 cm ó hasta 10 cm. al año en momentos de máxima aceleración.
- 2 La aparición de cambios en la composición del cuerpo, como resultado del aumento de la masa del esqueleto, el desarrollo de la musculatura y cambios en la calidad y distribución de la grasa. Se aumenta en cuanto a peso a razón de 2 a 3 kg al año.
- 3 El desarrollo de los aparatos cardiovascular y respiratorio que ocasiona, particularmente en los varones, aumento de la fuerza y de la resistencia del organismo durante la actividad física.



- 4 El desarrollo de las glándulas del aparato reproductor: ovarios ó testículos que producen las hormonas. Estas a su vez son las responsables de las características sexuales secundarias de hombres y mujeres.
- 5 Cambios en la organización corporal que modulan y coordinan al organismo modificado en su estructura y función.

Los cambios corporales tienen repercusiones sobre la alimentación de los individuos; desde el punto de vista biológico, los requerimientos de alimentación de los adultos, dependen de:

- su actividad física
- tamaño, forma y composición corporal
- edad y género
- el clima y otros elementos del medio ambiente en el que viven.

En los niños y en los jóvenes, se agrega un elemento importante: las necesidades biológicas de crecimiento. En otras palabras, la materia prima y la energía indispensables para construir las partes del cuerpo que están en etapa de crecimiento y maduración. Debido a esto, debe preocupar a los padres la alimentación de sus hijos adolescentes.

El hombre no es una máquina de la que se pueden calcular con exactitud sus necesidades de energía y nutrimentos. En el ser humano existe un gran margen de variación y adaptación a este respecto, por ello solo es posible hacer recomendaciones generales para grandes grupos humanos, ya que desde el punto de vista práctico, lo adecuado ó inadecuado de la dieta se refleja en el estado de salud y en indicadores del estado nutricional. Se sabe que los jóvenes precisan de energía y nutrimentos adicionales para poder crecer adecuadamente, ya que cuando los efectos de la pubertad y el rápido crecimiento aparecen, hay un aumento del apetito y la dieta se ve afectada en calidad y cantidad.



Hablando de las necesidades nutricias durante la pubertad, desde el punto de vista biológico se pueden proponer algunas recomendaciones generales para la alimentación de los adolescentes:

Para una mujer moderadamente activa un consumo de 2000 a 2500 kcal al día es razonable, sin embargo, en varones se requieren de 2500 a 3000 kcal al día aumentando si se practica ejercicio. Ya que gran parte del crecimiento se realiza en hueso y músculo, es aconsejable que el consumo de micro y macronutrientes sea equilibrado. De proteínas se aumentan hasta .80 g. por kg. de peso. Así también aumentan las necesidades de vitamina D, ácido ascórbico, ácido fólico y calcio. Las necesidades del hierro se incrementan por el hecho de que la anemia es frecuente en esta edad a causa del aumento de la masa corporal y a cambios en el funcionamiento de los aparatos circulatorio y respiratorio, la anemia en las mujeres también aparece debido a pérdida de sangre durante la menstruación.

Dentro de los aspectos sociales de la alimentación: la psicología y la vida social de los adolescentes influyen de manera directa sobre sus hábitos alimentarios. Por una parte, su propio organismo y su intensa actividad les exige comer en mayor cantidad, por otra, la sociedad exige una "buena figura" para mantener una imagen social aceptable. La moda influye muy directamente en el refuerzo de la necesidad de esta imagen. El comercio ofrece ropa que luce solo en cuerpos delgados y esbeltos; esta estética compulsiva ha provocado en países como Estados Unidos una epidemia de anorexia nerviosa y bulimia.

Al mismo tiempo, el joven se ve acosado por la propaganda consumista que le invita a ingerir una variedad de productos que le otorgan prestigio, popularidad y atractivo: así a los dulces, pasteles, frituras, refrescos, y comidas hipercalóricas como pizza, hamburguesas, tacos, entre otros, se ha sumado el alcohol

En ocasiones, la comida sirve para canalizar la angustia y la inadaptación. Se adquiere el hábito de comer por compulsión, lo que con frecuencia produce obesidad, problema frecuente durante la adolescencia. Esta situación, en ocasiones suele tener su



Origen en problemas psicológicos y sociales, entre ellos se encuentra la sensación de soledad, angustia, ansiedad, rechazo, poca autoestima y otras que se experimentan en esa etapa. Además algunos adolescentes tienden a realizar poca actividad física. Así el adolescente con obesidad se siente rechazado, huye de la sociedad, se angustia, tiene poca actividad, come más y se vuelve más obeso.

El apoyo y la orientación en materia de nutrición son difíciles en esta edad, tal vez más que en cualquier otra; los factores psicológicos y sociales influyen de manera determinante en la elección de la dieta.

Ante lo anterior, y carente en el ámbito nutricional de datos que definan similitudes ó establezcan diferencias entre el estado nutricional de jóvenes de iguales estratos social, cultural e incluso económico, se ve la necesidad de conocer tales diferencias y definir así las acciones de intervención en la solución de los factores asociados con la problemática de alimentación y las recomendaciones nutricionales de los adolescentes.

Por lo anterior, es importante conocer en que medida son satisfechas las necesidades nutricias del adolescente, ya que esto garantiza una sociedad de adultos sanos y bien alimentados, sin deficiencias ni excesos, lo cual repercute en la capacidad productiva del individuo y por ende de la sociedad.

Planteándose la siguiente problemática:

¿La ingesta dietética cumplirá con las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición, y existirá diferencia de ingesta, entre estas comunidades?



Justificación:

En el pasado, las políticas oficiales descartaban con frecuencia a la población adolescente y sólo le prestaban atención cuando sus comportamientos perturbaban a los grupos de mayor edad. En comparación con niños y ancianos, los adolescentes sufren de pocos trastornos que amenacen su vida, ya que la adopción de algunos hábitos que tienen consecuencias negativas para la salud a largo plazo, no causan por lo general morbilidad ó mortalidad durante el período mismo de la adolescencia, sino que sus efectos y costos se evidencian más adelante en la vida. Así, cuando las sociedades han de tomar decisiones sobre como invertir los recursos de salud, generalmente dan escasa importancia a la población adolescente, a pesar de que después de la infancia temprana, la adolescencia es la etapa más vulnerable hasta que se llega a la vejez.

Se destaca el hecho de que en los países de Sudamérica, Centroamérica y el Caribe, los adolescentes entre 10 y 19 años, representan una proporción significativa de la población, por lo que se estima que en países en vías de desarrollo, entre los que México se encuentra, esto no es la excepción. En gran medida, el futuro desarrollo económico de los países depende del incremento permanente de poblaciones educadas, saludables, y económicamente productivas.

Las conductas juveniles, no ocurren aisladas, sino en un contexto que incluye la familia, el grupo de amigos, vecindario y las oportunidades sociales de las instituciones comunitarias, y éstas difieren dependiendo del ambiente social en que se desarrollen en una determinada comunidad.

En el municipio de Guadalupe, N L , existen comunidades con características económicas, culturales y sociales similares, en las que se han integrado programas de salud

Como el programa UNI – UANL*¹, programa docente asistencial, de 1er. nivel de atención en salud, con enfoque de atención primaria a los jóvenes entre otras acciones. En éste las intervenciones de nutrición forman parte de la promoción de la salud.

La adolescencia, aún cuando es una etapa que marca el paso de la niñez a la vida adulta, no cuenta con manifestaciones concretas que anuncien con precisión su principio o su fin. Es un proceso que ocurre en lapsos variables de tiempo y que se caracteriza por cambios en la forma, el tamaño, las proporciones y el funcionamiento del organismo. Se inicia, transcurre y termina en forma diferente en los distintos géneros y grupos humanos. Desgraciadamente, en los países de América Latina no se cuenta con suficientes datos precisos para poder evaluar a los púberes desde el punto de vista nutricional. Se sabe, que esta etapa es caracterizada por problemas de mala nutrición; así lo reflejan los datos de estado nutricional arrojados en diagnósticos nutricionales del municipio de Guadalupe, Nuevo León, según los cuáles de 1993 a 1997, se presentó un elevado porcentaje (54%) de adolescentes con mala nutrición, caracterizada por bajo peso (40%) y obesidad (14%), según IMC (índice de masa corporal = Peso/Talla^2). *

La situación anterior es claramente entendida si se reconoce que los factores dietéticos o alimentarios, son los más afectados durante la adolescencia, ya que por un lado los medios masivos de comunicación, los tabúes alimentarios familiares, la presión social y familiar sobre la estética corporal, así como los hábitos alimentarios propios de la edad, tendientes al consumo elevado de calorías, hidratos de carbono simple, grasas saturadas, contenidos en alimentos procesados e industrializados, y en preparaciones simples (sándwichs, pizza, hamburguesas, refrescos, alcohol, botanas, golosinas, etc.) que propician excesos y carencias en la ingesta dietética.

*Fuente: Diagnósticos nutricionales en comunidades de Programa UNI-UANL 1993-1997 (comunidades. Vicente Guerrero, Fomerrey # 7, San Rafael. 21 de Enero En Guadalupe. Nuevo León.)

*¹ proyecto académico "Una Nueva Iniciativa" en la educación de los profesionales de la salud en unión con la comunidad. En sus 3 componentes universidad, servicios y comunidad.



Es de suma importancia ver que los desórdenes en la alimentación y nutrición son cada vez más, un problema que conlleva a serias repercusiones personales, familiares, sociales y de salud, tales como la anorexia nerviosa y la bulimia, la obesidad en su mayor dimensión, anemias y deficiencias de micro y macronutrientes que en determinado momento no favorecen la salud de los jóvenes.

Los adolescentes precisan de energía y nutrientes adicionales para poder crecer adecuadamente, es por ello que la ingesta dietética en esta etapa, debe cubrir los requerimientos necesarios de crecimiento y desarrollo, para lograr así que se llegue a un feliz término de la adolescencia e inicio de una edad adulta sana, con mayor bienestar, y por ende más productiva, es decir, que se controle al máximo los excesos y deficiencias en la alimentación. Se cuenta con informes de datos dietéticos en los cuáles se observa que comunidades de Guadalupe, Nuevo León, tienden a una alimentación inadecuada tanto en la ingesta de calorías, (caracterizada por deficiencia (44%); y (21%) en exceso). Así como consumo elevado en macronutrientes: de Hidratos de carbono simple, proteína (origen animal), grasas (principalmente saturadas) y colesterol; y deficiente en micronutrientes como vitaminas A,C, Complejo B, Calcio y fibra.*

Cabría averiguar más a fondo, a través de estudios dietéticos más detallados sobre las diferencias existentes entre la ingesta y las recomendaciones establecidas por organismos nacionales e internacionales como el RDA (Recomendaciones dietéticas de alimentos de la Food and Nutrition Board of the National Research Council) e INN (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutricionales Salvador Zubirán). Y conocer si en poblaciones consideradas con similares características: económicas, culturales, sociales y de disponibilidad, existen diferencias en cuanto a alimentación, ya que al hablar de adolescentes, se conjeturan patrones y tendencias por igual, sin establecer distinciones en diferentes poblaciones del mismo estrato social

*Fuente: Diagnósticos nutricionales en comunidades de Programa UNI-UANL. 1993-1997. (comunidades: Vicente Guerrero, Fomerrey # 7, San Rafael, 21 de Enero. En Guadalupe, Nuevo Leon.)



En lo antes mencionado se encuentra lo relevante, que es promover la investigación en áreas de la salud y alimentación en población adolescente ya que:

- Los costos resultan elevados, para gobiernos e individuos cada vez que un joven no llega a la edad adulta saludable, bien educado y capaz de responder a las necesidades de sus propios hijos.
- Esos costos son en su mayoría más elevados que los costos de programas cuyo objetivo es ayudar al joven a obtener los logros anteriormente señalados.
- El recabar información para hacer evaluación y obtener datos indispensables es importante para realizar programas acordes a la población.
- Puede ayudar a iniciar los programas, ejecutarlos adecuadamente y reproducirlos en sitios nuevos.
- Puede ayudar a mejorar los programas ya existentes.
- Puede documentar los beneficios que proporcionan a los jóvenes y a la sociedad.
- La recolección de datos puede ayudar a justificar los costos del programa y demostrar ahorro en los gastos gracias a acciones tempranas de prevención e intervención.



Objetivos:

General:

1. Identificar si la ingesta dietética cubre las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición y establecer la diferencia de ingesta entre estas comunidades.

Específicos:

- 1.1. Comparar la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales, en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.
- 1.2. Identificar diferencia en la ingesta dietética entre los adolescentes de 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L. integradas a programas de 1er nivel de atención en nutrición.
- 1.3. Identificar el patrón de la ingesta dietética de los adolescentes de 12 a 15 años, de 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.
- 1.4. Generar nuevas líneas de investigación sobre la problemática de nutrición en la población adolescente.
- 1.5. Proporcionar elementos de juicio para fundamentar estrategias y acciones en programas de intervención en nutrición de adolescentes en el ámbito comunitario



II. Marco Teórico

“La adolescencia es una etapa de la vida con unas connotaciones fisiológicas muy individuales y con unos cambios en la maduración emocional y social tan importantes que casi siempre la hacen –inolvidable-. Spranger (1948) resume estos cambios como el descubrimiento del yo, formación progresiva del plan para la vida e incorporación a nuevas esferas de la misma. El adolescente tiene que aceptar sus cambios morfológicos, tiene que buscar un nuevo concepto de sí mismo y desarrollar su autoafirmación por su necesidad de autonomía. Este período supone, en definitiva, el paso de niño/a a hombre/mujer, transformación que, a priori, es una de las más intensas de la vida. Todos estos cambios pueden influir favorable ó desfavorablemente en la conducta alimentaria del adolescente” (1)

El papel de la alimentación es siempre el mismo: dotar al organismo de la energía suficiente y aportar los nutrientes necesarios para que funcione correctamente.

Durante la adolescencia, se producen cambios fisiológicos como la maduración sexual, el aumento del peso, de la talla, cambios en la composición corporal, entre otros; los requerimientos nutricionales son elevados, por lo que se considera necesario un adecuado equilibrio de la alimentación e imprescindible el asegurar el aporte suficiente de nutrientes, para no caer en carencias ni excesos que puedan dar origen a alteraciones y trastornos de la salud

“Las características fisiológicas que diferencian la adolescencia de cualquier otra etapa de la vida son:

- Maduración sexual: Se presenta el desarrollo de las glándulas del aparato reproductor. ovarios ó testículos que producen las hormonas. Estas a su vez son las responsables de las características sexuales secundarias de hombres y mujeres

Todos estos cambios de la madurez sexual ocurren de forma progresiva y paulatina, generalmente suelen durar entre 5 y 7 años. En las niñas estos cambios comienzan entre los 10 y 11 años, llegando al pico de máximo desarrollo hacia los 12 -13 años. A partir de esta edad, la madurez sexual es completa consiguiendo la estabilidad funcional del mecanismo reproductor. Para los varones, el desarrollo puede comenzar uno ó dos años después y el pico de mayor desarrollo se produce en torno a los 14-15 años. Este pico de crecimiento en ambos, va a marcar las mayores necesidades nutricionales.

- Aumento de la talla (estatura) y del peso: Aquí se presenta la aceleración y posterior desaceleración del crecimiento del esqueleto, se aumenta en cuanto a altura 4 cm. ó hasta 10 cm. al año en momentos de máxima aceleración. Así mismo se aumenta en cuanto a peso a razón de 2-3 kg. al año, presentándose cambios en la organización corporal que modulan y coordinan al organismo, modificado en su estructura y función. El paso de niño a adulto es la etapa de la vida en la que el desarrollo físico es mayor, el niño gana aproximadamente el 20 % de la talla que va a tener como adulto y el 50 % del peso. La evolución del peso y la talla durante esta etapa depende mucho del niño ó niña, por lo que es muy difícil de estandarizar. Por lo anterior es, importante la alimentación adecuada en dicha edad, debido a que se ha observado que la anorexia puberal reduce la expectativa de altura hasta 10 cm., pero esto puede ser reversible, así lo demuestra un estudio realizado sobre una muestra de cien pacientes con anorexia nerviosa tratados en 1996 -1998 en la Unidad de Adolescentes del Hospital Materno-infantil del Valle de Hebrón, en Barcelona, el cual concluyó que la anorexia nerviosa provoca una reducción de la masa ósea, así mismo que este problema es reversible si se diagnostica y trata a tiempo, dicho estudio estuvo basado en densitometrias óseas, determinaciones hormonales, de estrógenos y de vitaminas, por el Dr. Antonio Carrascosa

En esta edad, se presenta además el desarrollo de los aparatos cardiovascular y respiratorio, que ocasiona, particularmente en los varones aumento de la fuerza y de la resistencia del organismo durante la actividad física

- Cambios en la composición corporal. Distribución de la grasa y la masa muscular: En la adolescencia, aparecen cambios en la composición del cuerpo como resultado del aumento de la masa del esqueleto, el desarrollo de la musculatura y cambios en la calidad y distribución de la grasa. En este aspecto, es muy notable la diferencia entre chicos y chicas debido a la desigual distribución de la masa magra (músculo) y la masa grasa y al diferente desarrollo de la masa ósea.

Los varones tienden a ganar más peso que corresponde al aumento de masa muscular, su esqueleto crece más y el período de crecimiento general dura más tiempo.

Por su parte, las mujeres ganan más masa grasa, el crecimiento de la masa ósea es menor y el período de crecimiento también.

Esta situación es una de las que más va a condicionar la alimentación. Se sabe que los requerimientos nutricionales son diferentes según el tipo de tejido que se desarrolle. No se necesita la misma cantidad de energía ni de proteínas para formar un kilo de masa muscular que de masa grasa. También es diferente la cantidad de vitaminas y minerales que hay que aportar para formar mayor ó menor cantidad de masa ósea.” (1,2)

Todos los procesos anteriormente mencionados indican que se requiere de una elevada cantidad de energía y nutrimentos que deben ser aportados en función de las necesidades que determinan la edad y el género.

Para hacer frente a las exigencias de alimentación en la adolescencia, es necesario conocer a fondo todos los cambios fisiológicos, además de los psicológicos que se producen en esta etapa, para saber como éstos a su vez modifican las necesidades energéticas y nutricionales. También es importante no pasar por alto como estos cambios afectan el comportamiento alimentario de los adolescentes, sus hábitos de alimentación, tabúes, costumbres culturales culinarias, etc.



“Es muy difícil establecer unas recomendaciones estándar para los adolescentes, debido a las peculiaridades individuales que presenta este grupo de población y a la falta de estudios y trabajos científicos que aporten luz al tema.

La mayor parte de las recomendaciones se basan en las raciones que se asocian con –una buena salud –, lo que a esta edad no suele presentar problemas, razón por la que se podría pensar que –da igual lo que se coma -. Nada más lejos de la realidad.

Otros datos suelen proceder de estudios en animales de experimentación ó de interpolaciones de datos obtenidos de estudios en grupos de adultos ó niños. Como dato anecdótico, se debe recordar que las chicas de 12-14 años tienen unas necesidades nutricionales superiores a las de su madre, y que las de los chicos de 16 ya son superiores a las de su padre.

Desde el punto de vista biológico, los requerimientos de alimentación de los adultos dependen de: su actividad física; tamaño, forma y composición corporal; edad y sexo; clima y otros elementos del medio ambiente en el que viven. En los niños y en los jóvenes, se agrega un elemento importante: **las necesidades biológicas del crecimiento**. En otras palabras, la materia prima y la energía indispensables para construir las partes del cuerpo que están en etapa de crecimiento y maduración” (1,3)

“Las más recientes recomendaciones dietéticas (RDA) de la Food and Nutrition Board of the National Research Council (USA) (marzo 1996) para adolescentes se han establecido en función del peso, edad y sexo. Son las que más se utilizan y mejor orientan. Se resumirá el contenido de éstas recomendaciones en los siguientes puntos:

- ✓ **Energía:** los requerimientos calóricos de los adolescentes no han sido suficientemente estudiados como para establecer las necesidades reales, en tal caso éstas deben realizarse en forma individualizada. Las recomendaciones de la RDA se resumen a continuación



<i>Edad</i> <i>(años)</i>	<i>Talla</i> <i>(cm)</i>	<i>Peso</i> <i>(kg)</i>	<i>Energía</i> <i>(kcal/día)</i>
<u><i>Mujeres</i></u>			
11-14	157	46	2200
15-18	163	55	2200
19-24	164	58	2200
<u><i>Varones</i></u>			
11-14	157	45	2500
15-18	176	66	3000
19-24	177	72	2900

De NRC. Food and Nutrition Board. Revisión 1996

Suele ocurrir que estas tablas no resuelven los problemas de todos los que las quieren utilizar. A veces no se encuentra la recomendación para un peso concreto y una talla concreta. Esta situación no debe suponer ningún problema, siempre habrá una relación peso/talla más ajustada que pueda servir de orientación. Esta "orientación", siempre se debe elegir del lado de la mayor cantidad de energía para evitar riesgos. El estudio llevado a cabo por Dreizen et al, demostró que una dieta muy restringida en calorías, baja la tasa de crecimiento correspondiente al periodo infancia-adolescencia, además de retrasar la pubertad unos dos años. En el mismo estudio, se demostró que el retraso se recupera un tiempo después, cuando el aporte se corrige a niveles normales.

Otro de los factores importantes a la hora de establecer el aporte calórico de un adolescente es la actividad física que desarrolla, no como profesional, sino como actividad propia de la edad, los cuales suelen tener importantes variaciones en cuanto a la práctica de uno u otro deporte en función de su gasto

- ✓ Proteínas: Al igual que las recomendaciones energéticas, las proteicas se establecen según las propuestas por la RDA

<i>Edad</i> <i>(años)</i>	<i>Proteínas</i> <i>(g día)</i>
<u><i>Mujeres</i></u>	
11-14	46
15-18	44
19-24	46
<u><i>Varones</i></u>	
11-14	45
15-18	59
19-24	58

De NRC. Food and Nutrition Board, Revisión 1996

Los requerimientos proteicos se justifican por el elevado nivel de crecimiento de los tejidos (aumento de masa muscular, aumento de masa ósea) que en esta etapa supone una parte importante del gasto. De toda la energía que se necesita, se ha establecido que hasta un 15 % del ingreso diario debe proceder de las proteínas, que en gramos supone aproximadamente 44-59 g/día. Con esta cantidad se está en condiciones de hacer frente a las necesidades proteicas para el correcto crecimiento de los tejidos.

En general, no parecen existir problemas para cubrir las necesidades proteicas entre la población adolescente, y menos en el mundo occidental. Son muchos los estudios que revelan que el consumo habitual de proteína está muy por encima de las RDA (National Center for Health Statistics).

Sin embargo, en los últimos años, está aumentando de forma muy preocupante, sobre todo en los países más evolucionados, los casos de malnutrición global. No hace falta hacer estudios para darse cuenta de que el motivo no es la carencia de alimentos. Parece que los cambios psicosociales son los culpables de una serie de trastornos en los hábitos alimentarios; voluntad de perder peso, patologías como la anorexia ó la bulimia, dificultades socioeconómicas, etc. La manifestación de cualquiera de estos trastornos es

Siempre la misma: disminución de la ración energético-proteica. Es decir, se deja de comer lo suficiente y necesario para cubrir las necesidades que conducen al normal desarrollo físico y psíquico. Como consecuencia se compromete severamente la salud, aumentando el riesgo de enfermedad.

En estas situaciones de escasez de energía, el organismo altera el metabolismo proteico y compensa la falta de calorías de la dieta utilizando las proteínas de los tejidos mediante un proceso de gluconeogénesis. Esta situación provoca alteraciones funcionales a nivel renal, intestinal, cardiovascular y muscular, llevando en muchos casos a situaciones clínicas comprometidas.

Heald and Hunt, demostraron que el metabolismo de las proteínas es especialmente sensible a la restricción calórica en la adolescencia.

- ✓ Grasas e Hidratos de Carbono: En cuanto a grasas e hidratos de carbono, las recomendaciones en cantidad y calidad son las mismas que para un adulto sano. Se deben mantener las raciones de una dieta sana y equilibrada. Se recomienda que el 55-60% de la energía total de la dieta proceda de hidratos de carbono a poder ser complejos, sin que la ingestión de azúcares simples sobrepase el 10 % del total. Las grasas deben representar el 25-30% del total de calorías de la dieta con la relación ácidos grasos saturados (menos de 10 % del total)/monoinsaturados (15 % del total)/poliinsaturados (5 %). Y no más de 300 mg. de colesterol al día. No hay que olvidar que un aporte adecuado de grasas supone cubrir adecuadamente las necesidades de ácidos grasos esenciales (necesarios para formar diferentes metabolitos) y de vitaminas liposolubles.

- ✓ Minerales: Son tres los minerales que tienen especial importancia en la adolescencia: el calcio, el hierro y el zinc. Cada uno de ellos se relaciona con un aspecto concreto del crecimiento:

El Calcio (Ca): con el crecimiento de la masa ósea

El hierro (Fe). con el desarrollo de tejidos hemáticos (los glóbulos rojos) y del muscular

El zinc (Zn): con el desarrollo de la masa ósea, muscular. También está relacionado con el crecimiento del cabello y uñas.

- **CALCIO:** aproximadamente el 99 % de la masa ósea es calcio y de este porcentaje el 45 % se forma durante la adolescencia. Es obvia la necesidad de Ca en la dieta del adolescente. Cuantificar las necesidades es lo que supone mayor problema. En la determinación de la cantidad más adecuada no sólo interviene la edad y el sexo, sino también la tasa de crecimiento de la masa ósea y de otros tejidos (World Health Organization Handbook, 1974) y también el tiempo que dura el período de crecimiento, que en las más actuales publicaciones se considera hasta los 24 años aproximadamente.

Las raciones recomendadas difieren según los organismos consultados:

La World Health Organization recomienda 600-700 mg/día para los jóvenes con edades comprendidas entre los 11-15 años y 500-600 mg/día para los de 16-19 años.

Sin embargo, el National Research Council (NRC) americano recomienda 1200 mg/día para este grupo de edad. Las más recientes recomendaciones RDA amplían hasta los 24 años la indicación de 1200 mg/día.

Estas cifras corresponden a recomendaciones netas, es decir, la cantidad que el organismo debe absorber para llevar a cabo un metabolismo óptimo del calcio, cubriendo todas las necesidades que suscita el desarrollo de un adolescente. El problema está en saber la cantidad que se debe ingerir para asegurar que se asimila la cantidad recomendada ya que, no todo el calcio que se ingiere con los alimentos se absorbe, ni de todas las fuentes se absorbe con la misma eficacia. En la etapa de mayor crecimiento, es necesario asimilar del orden de 300 mg. de calcio diarios.

Un estudio reciente ha demostrado que son necesarios 1500 mg/día de calcio para conseguir la máxima retención en chicas de 14 años (Matcovik et al, 1986). Este dato es importante debido a que en las mujeres, el problema de la dieta deficitaria en calcio es más relevante a largo plazo, debido a que es el grupo de población que más sufre las consecuencias de la osteoporosis

Hay que considerar también los factores que intervienen en el metabolismo del calcio:

Facilitan la absorción: vit. D, magnesio, lactosa y proteínas.

Dificultan la absorción: fibra, cafeína y azúcar.

- **HIERRO:** la importancia del hierro radica en el importante lugar que ocupa en la formación de los tejidos muscular y sanguíneos. La ración de hierro recomendada se debe calcular en función de las pérdidas y de las necesidades para la formación de glóbulos rojos y otros tejidos. Se ha calculado en 1 mg. de hierro diario lo que se pierde a través de la descamación de las mucosas, epitelios, heces y orina. Además las mujeres en cada menstruación pierden del orden de 28 mg. Esta es la causa de que la carencia de hierro se dé con más frecuencia en la mujer, precisamente durante la edad fértil y por tanto, durante la adolescencia.

La NRC recomienda un suplemento de 2 mg/día para varones en edad adolescente durante el período de máximo crecimiento 10-17 años, hasta conseguir 12mg/día.

Para las mujeres, se recomienda un suplemento de 5 mg/día a partir de la menarquia, hasta conseguir 15 mg/día, para compensar las pérdidas.

Como ocurre con el calcio, la absorción de hierro tampoco es igual desde unos alimentos u otros y sobre todo no se absorbe todo lo que aportan los alimentos. Se absorbe aproximadamente el 20 % del hierro procedente de las carnes y el 5 % del procedente de frutas y verduras.

Es importante saber que para absorber 1 mg de hierro (el hombre adulto) ó 1.5 mg (la mujer en edad fértil) son necesarios entre 10-18 mg de hierro diarios.

En los adolescentes es muy importante un buen control del hierro para evitar estados carenciales que pueden ser muy perjudiciales para la salud.

- **ZINC:** está directamente relacionado con la síntesis de proteínas y por lo tanto con la formación de tejidos por lo que es especialmente importante en la adolescencia. La carencia de zinc se relaciona con lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas, etc. El déficit crónico puede causar



hipogonadismo (pequeño tamaño de los órganos reproductores) y retraso en la maduración sexual.

Diferentes estudios han demostrado que durante la adolescencia la capacidad de retener zinc se eleva mucho y coincide con la etapa de mayor producción de masa muscular (Sandstead, et al, 1973).

En la última edición de las RDA, se recomienda una ingesta diaria de zinc en torno a los 12 mg/día para mujeres y 15 mg/día para hombres.

Al igual que ocurre con el calcio, algunos elementos de la dieta interfieren en la absorción del zinc. Actúan como quelantes (secuestran) del zinc los fitatos y la fibra, por lo que no se debe abusar de ellos en la dieta.

- ✓ Vitaminas: No hay muchos estudios que definan estrictamente las necesidades en vitaminas para los adolescentes. Los datos que se manejan son fruto de interpolaciones de datos para escolares y adultos. Como en todas las etapas de la vida, las vitaminas se necesitan para el buen desarrollo de las funciones fisiológicas ya que están implicadas en muchas reacciones y mecanismos bioquímicos y el organismo no es capaz de sintetizarlas.

Para los adolescentes como para todos los grupos de edad se recomienda un consumo adecuado de todas las vitaminas pero, especialmente, las vitaminas que de una u otra forma se relacionan con la síntesis de proteínas y la proliferación celular

- **VITAMINA A**: Interviene en los procesos de crecimiento, diferenciación, proliferación y reproducción celular. Las RDA recomiendan 1 mg de EQUIVALENTES DE RETINOL (RE), que equivalen a 1 microgramo de retinol.
- **VITAMINA D**: Es necesaria para el proceso de calcificación de los huesos ya que esta relacionada con el metabolismo del calcio y del fósforo. Las RDA recomiendan, para adolescentes, 10 microgramos de colecalciferol (vitamina D₃) que corresponde al doble de la recomendación para un adulto sano

- **ACIDO FOLICO:** Es muy importante en la síntesis de DNA. Es por ello que en situaciones de aumento de replicación celular tiene especial importancia. Una situación muy comprometida en relación con este metabolito la constituyen las adolescentes embarazadas, en cuyo caso la recomendación es mayor e incluso se sugiere la suplementación (Diario Oficial de la Federación Mexicana).

150 – 200 microgramos al día para varones y 150 – 180 microgramos diarios para mujeres

- **VITAMINA B₁₂, B₆, RIBOFLAVINA, NIACINA Y TIAMINA:** Todas están implicadas en el metabolismo energético debido a que intervienen en diferentes reacciones enzimáticas (paso de NADP-NADPH, ADP-ATP, etc.). Participan en el metabolismo de los aminoácidos, síntesis de DNA, maduración de eritrocitos, etc.

Vit. B₆ = 1.7 – 2 mg./día para varones y 1.4 – 1.6 mg./día para mujeres

Vit. B₁₂ = 2 microgramos diarios para ambos sexos.

Riboflavina = 1.5 – 1.8 mg diarios para varones y 1.3 mg. diarios para mujeres

Niacina = 17 – 20 mg. para varones y 15 mg. diarios para mujeres

Tiamina = 1.3 – 1.5 microgramos/día para varones y 1.1 microgramos/día para mujeres

- ✓ **Fibra:** la cantidad de fibra vegetal presente en la dieta no debe ser inferior a 22 g día, así como no debe estar constituida únicamente por fibras insolubles, sino que un 50 % del total corresponderá a fibra soluble.” (1,2,4,5)

La adolescencia, es una edad con unos requerimientos dietéticos y nutricionales concretos e importantes, en la que no pocas veces comienzan a presentarse desórdenes alimenticios, a veces imbuidos por modas y corrientes sociales, otras por excesivas exigencias internas y externas, y a menudo por una mezcla de ambas. Informar sobre las recomendaciones nutricionales de tan difícil edad es lo prioritario.

Lo anterior se considera de vital importancia, ya que el estudio del Valle de Hebron, realizado en el Hospital Materno-Infantil, en 1996 – 1998, en Barcelona, España, demostró

que la anorexia condiciona una disminución de la ingesta de nutrientes (calcio, vitamina D, proteína, etc.) y una reducción de estrógenos (hipogonadismo y amenorrea) ambas de máxima importancia para la formación de capital óseo, ya que en la mayor parte de los casos analizados se observó la masa ósea reducida, observando también que con el tratamiento, el hueso se recupera a medida que aumenta el peso corporal y la función gonadal.

Otro estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México, en 1978, sobre una evaluación de la alimentación y el estado nutricional de una muestra de 5,621 hombres y 3,632 mujeres de la juventud mexicana, indicó que al hacer el análisis del peso en relación con la estatura, fue mayor el porcentaje de obesidad que de desnutrición, más marcada en el sexo masculino, esto último, se comparó con estudios realizados en otros países y se ha demostrado que este fenómeno es producto de la dieta y no tiene una base biológica, se debe a la poderosa presión que ejerce la sociedad para que las mujeres tengan una silueta delgada.

Según los resultados de hábitos alimentarios en una muestra de 1,485 alumnos adolescentes de la UNAM, en el mismo año, se encontró que el consumo de energía, proteínas, hidratos de carbono y lípidos consumidos fue en promedio satisfactorio de acuerdo a las recomendaciones del INNSZ. Lo que más llamó la atención fue la gran variedad existente. Hubo personas que consumían dietas francamente pobres, mientras que un grupo mayor se excedía en la cantidad recomendable de macronutrientes, el consumo de Ca y Niacina fue particularmente variable. Un elevado porcentaje (85 %) acostumbra hacer más de los 3 tiempos de comida tradicionales, y en las comidas extra consumían el 23 % de la energía y el 37 % de los lípidos del día, se observó una gama restringida en la variedad de frutas y verduras, y mayor consumo de refrescos y productos industrializados, destacando las golosinas. Las conclusiones del estudio fueron: una dieta de los estudiantes adolescentes de la UNAM, monótona, y existe muy poco conocimiento sobre la importancia de la alimentación según la parte final del estudio



Por tanto es imprescindible asegurarse no solo de conocer como y cuanto comen los adolescentes, esto es la calidad y cantidad de su dieta. Lo relevante es que a la luz del conocimiento de la dieta de éstos, es que en dicha etapa, los adolescentes conozcan como y porque deben alimentarse bien y los riesgos que corren cuando modifican con criterio meramente personal consciente ó inconscientemente las pautas y hábitos alimentarios, ya que probablemente será la adolescencia, la última oportunidad de aplicar normas dietéticas y consejos de promoción de la salud, antes de la instauración de hábitos de la edad adulta, que (en muchos casos) ya serán definitivos.

Así opina también el Dr. Antonio Carrascosa, jefe del Servicio de Pediatría del Hospital Materno-infantil del Valle de Hebrón, quien estuvo a cargo de la investigación anorexia puberal, el cuál menciona que para prevenir tales padecimientos, es necesaria la implicación del equipo de salud en la atención primaria, además en las consultas de jóvenes debe preguntarse siempre por los hábitos nutricionales, siendo vital un diagnóstico precoz de enfermedades ó deficiencias nutricias.

El realizar investigaciones en la población adolescente, sobre datos de alimentación puede auxiliar este problema, para ello existen diversos métodos dietéticos aplicables en estudios epidemiológicos comunitarios, sin embargo, sobre la base de la conjunción de experiencias recopiladas durante trabajos de campo realizados por expertos en la materia, y convencidos de la utilidad de la información que ofrecen las encuestas dietéticas para diferentes aspectos relacionados con la nutrición, tales como la planificación alimentaria, la vigilancia alimentaria y nutricional, la evaluación del impacto de los programas de asistencia alimentaria, los estudios de mercadeo que identifican el comportamiento de los consumidores de orientación alimentaria, así como en investigaciones y estudios epidemiológicos relacionados con datos dietéticos, entre otros Se eligió el método de 24 horas múltiple (en tres ocasiones), no consecutivo, cuya utilidad para evaluar la ingesta dietética se describirá a continuación

“Método dietético de recordatorio de 24 horas: es un método retrospectivo, que consiste en registrar mediante una entrevista utilizando un cuestionario estructurado todos los alimentos y bebidas consumidos especificando cantidades el día inmediato anterior, por el encuestado. Hay que tener cuidado al capacitar debidamente a los encuestadores, así como proporcionar el equipo adecuado (material de réplicas de medidas y alimentos para la estimación de las cantidades), ya que la confiabilidad del método dependerá en mucho de la habilidad de éste para recabar la información ya que se tiene el inconveniente de que los datos estarán en función directa de la memoria y la veracidad del encuestado.

Este método es bastante aceptable para estudios de grupos de población, pues permite cubrir un mayor número de casos en un período relativamente corto ocasionando poca interferencia en la vida del individuo. Obviamente la ingesta de un solo día no puede representar la dieta usual, pero aplicado durante varios días permite obtener una aproximación de la dieta del grupo durante un período determinado. Por lo tanto, el método puede aplicarse durante varios días; la experiencia de campo en el ámbito de comunidad utilizando esta técnica, tanto en los Estados Unidos como a nivel internacional, sugiere que un mínimo de dos recordatorios de 24 horas, no consecutivos, es lo óptimo para la estimación de la ingesta de nutrientes (macro y micronutrientes y energía), dada la gran variabilidad en la ingesta de día a día. (Diva Sanjur y Maria Rodriguez, 1997). En grupos de población, el registro de la dieta de un solo día da una estimación aceptable (15%) de la dieta usual del grupo, siempre que la muestra esté distribuida en todos los días de la semana.

Los datos obtenidos por recordatorio de un día ó de 24 horas, permiten conocer el patrón alimentario del grupo poblacional estudiado, así también determinar el grado de participación de cada grupo de alimentos en el contenido energético de la dieta y evaluar el contenido nutricional de la misma. Para cuyo análisis existen en la actualidad, algunas alternativas en paquetes computacionales que de acuerdo a las recomendaciones establecidas, nos proporcionan información sobre el porcentaje de adecuación de energía y nutrientes.” (6, 7, 8, 9, 10)



Si bien es cierto, que como anteriormente se mencionó, es importante abordar investigaciones en población adolescente y su ingesta dietética, también hay que establecer hacia que poblaciones ó comunidades estarán dirigidos los esfuerzos de éstos ya que “cada sociedad define la adolescencia de manera distinta, por ejemplo, en el campo, en la ciudad, en un país ó en otro; e incluso de una a otra comunidad existe una propia conceptualización en cuanto a los jóvenes, ya que tanto el ingreso económico familiar y la cultura marcan diferencias significativas al respecto, en la conducta, hábitos y costumbres de los adolescentes”. Pudiera pensarse que en jóvenes con factores socioeconómicos, culturales y demográficos, entre otros, las condiciones de alimentación, su ingesta dietética e incluso su patrón alimentario se diera de la misma forma. Ya que las tendencias se dan sobre la base de estándares propiamente definidos.

“En México, el organismo encargado del estudio de las poblaciones es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, el cuál para un manejo de la población tiene su distribución en el estado de Nuevo León en función de AGEB: área geoestadística básica. Correspondiendo al municipio de Guadalupe, algunos de ellos que comprenden las áreas de influencia y/o vigilancia de comunidades como: Vicente Guerrero (AGEB = 135-3 y 136-8), 21 de Enero (AGEB = 038-9 y 137-2), San Rafael (AGEB = 021-3, 022-8 y 023-2), Fomerrey # 7 (AGEB= 026-5). Cuyos AGEBS son considerados de estratos bajo y medio bajo en base al ingreso aparente según los resultados definitivos de datos por AGEB urbana en el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 por el INEGI, el cuál considera:

Estratos Medio Bajo: Como prototipo de estrato están las colonias construidas por algunas empresas para sus trabajadores y las construcciones del INFONAVIT, así como algunas colonias en que construcciones más firmes han venido desplazando los tejabanés

Estratos Bajo en donde predomina vivienda chica y una gran proporción es construcción de madera ó construcción con acabados modestos ó sin revestimiento de los exteriores.”

(11)

Es importante además que la planeación de acciones de intervención dirigidas a la población específica, en la problemática adecuada, con carácter ético y profesional se lleve a cabo dentro de lo que marca el “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigaciones para la Salud:

Considerando, que en virtud del decreto por el que se adicionó el artículo 4º. Constitucional, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 3 de febrero de 1983, y publicada el 7 de febrero de 1984 en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Salud, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 4º. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, iniciando su vigencia el 1º. de julio del mismo año: se consagró como garantía social, el derecho a la protección de salud. Que dentro de los programas que prevé el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, se encuentra el de la salud, el cual, como lineamientos de estrategia, contempla cinco grandes áreas de política siendo la última la “Formación, capacitación e investigación” dirigida fundamentalmente al impulso de las áreas biomédica, medico-social y de servicios de salud de ahí que el Programa Nacional de Salud 1984-1988, desarrolla el Programa de Investigación para la salud, entre otros, como de apoyo a la consolidación del Sistema Nacional de Salud, en aspectos sustanciales, teniendo como objetivo específico el coadyuvar al desarrollo científico y tecnológico nacional tendiente a la búsqueda de soluciones prácticas para prevenir, atender y controlar los problemas prioritarios de salud, incrementar la productividad y eficiencia de los servicios y disminuir la dependencia tecnológica del extranjero. La Ley General de Salud ha establecido los lineamientos y principios generales a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, correspondiendo a la Secretaría de Salud orientar su desarrollo, entre otras acciones que se mencionan.”(12)

“En el pasado, las políticas oficiales descartaban con demasiada frecuencia a la población adolescente y sólo se le prestaba atención cuando sus comportamientos perturbaban a los grupos de mayor edad

En comparación con los niños y los ancianos, los adolescentes sufren de pocos trastornos que amenacen su vida. La adopción de algunos hábitos que tienen consecuencias negativas para la salud a largo plazo no causa, por lo general morbilidad ó mortalidad durante el período mismo de la adolescencia, sino que sus efectos y costos se evidencian más adelante en la vida.

Así, cuando las sociedades han de tomar decisiones sobre cómo invertir los recursos de salud, generalmente asignan escasa importancia a la población adolescente, a pesar de que, después de la infancia temprana, la adolescencia es la etapa más vulnerable hasta que se llega a la vejez.”(13)

En los países de Sudamérica, Centroamérica y el Caribe, la población adolescente entre 10 y 19 años representa una proporción significativa de población, y en gran medida, el futuro desarrollo económico de los países depende del incremento permanente de poblaciones educadas, saludables y económicamente productivas. Por lo que lo prioritario es la intervención en las primeras etapas de la promoción de la salud y antes de que las problemáticas de mayor riesgo se presenten.

“La justificación que organismos internacionales proponen para invertir en el joven es:

- Los costos resultan elevados, para gobiernos e individuos, cada vez que un joven no llega a la edad adulta saludable, bien educado y capaz de responder a las necesidades de sus propios hijos
- Esos costos son en su mayoría, más elevados que los costos de programas cuyo objetivo es ayudar al joven a obtener los logros anteriormente mencionados
- El recabar información para hacer evaluación y obtener datos indispensables es importante para realizar programas acordes a la población”. (13)



La recolección de datos obtenidos de las investigaciones en áreas de la salud y alimentación en adolescentes puede ayudar a justificar los costos de los programas y servicios ofrecidos a este grupo de población y además demostrar que pueden evitarse gastos gracias a las acciones orientadas hacia la prevención con la participación del equipo de salud, de manera integral.



III. Hipótesis:

Hipótesis 1:

h₀: no existe diferencia entre la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

h₁: existe diferencia entre la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Hipótesis 2

h₀: no hay diferencia entre la ingesta dietética en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

h₁: si hay diferencia entre la ingesta dietética en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Desarrollo:

Tipo de hipótesis:

Hipótesis descriptiva que involucra una sola variable ya que este tipo de hipótesis señala la presencia de cierto hecho ó fenómeno en la población (ingesta dietética), y se pretende probar la existencia de una cualidad ó característica en un grupo social (adolescentes de 12 – 15 años asistentes a 6 secundarias de 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L.).



Estructura:

Prueba de una sola variable.

Variable de estudio: Ingesta dietética

Parámetro de estudio: Recomendaciones nutricionales.

Unidades de análisis: Adolescentes entre 12 y 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Elementos lógicos: Diferencia entre ingesta dietética y recomendaciones(h.1)

Diferencia en ingesta dietética entre diferentes grupos (h.2)

Operacionalización

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Item</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Referencia</i>	<i>Rango</i>
Ingesta dietética	<p>Ingesta en kcal de energía</p> <p>Ingesta en gr. de hidratos de carbono totales, simples y complejos</p> <p>Ingesta en gr. de proteínas totales, de origen animal y origen vegetal</p> <p>Ingesta en gr. de lípidos totales saturados e insaturados</p> <p>Ingesta en mg. de calcio (Ca)</p> <p>Ingesta en mg. de hierro (Fe)</p> <p>Ingesta en mg. de zinc (Zn)</p> <p>Ingesta en mg. de sodio (Na)</p> <p>Ingesta en mg. de equivalentes de retinol para vit. A</p> <p>Ingesta en microgr. de colestiferol para vit. D</p> <p>Ingesta en microgr. de ac. fólico</p> <p>Ingesta en microgr. de vit. B₁₂</p> <p>Ingesta en mg. de vit. B₆</p> <p>Ingesta en mg. de riboflavina</p> <p>Ingesta en mg. de niacina</p> <p>Ingesta en microgr. de tiamina</p> <p>Ingesta en mg. de vit. C</p> <p>Ingesta en mg. de Colesterol</p> <p>Ingesta en gr. de fibra</p>	<p>(3) Recordatorio de consumo de alimentos de 24 hrs. No consecutivos:</p> <p>Indicar todos los alimentos y bebidas que se consumieron el día anterior especificando cantidades</p>	<p>Cuestionario: "Ingesta y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del Municipio de Guadalupe, N. L."</p>	<p>Recomendación nutricional para adolescentes según su edad y sexo de acuerdo a normas oficiales de INN (Instituto Nacional de ciencias médicas y nutricionales Salvador Zubirán) para calorías y c/u de los nutrimentos (Procesamiento en paquete computacional Valor nut) * las recomendaciones de kcal. Y nutrimentos se indican en anexo # 10</p>	<p>Deficiente (%)</p> <p>Aceptable (%)</p> <p>Exceso (%)</p> <p>Deficiente <67%</p> <p>Aceptable 67% a 100%</p> <p>Exceso >100%</p> <p>Clas. Inano, Pringle y Cols. Dietética Clínica Marion Mason</p>
		<p>¿Este consumo de alimentos es el habitual?</p> <p>¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?</p>			<p>si</p> <p>no</p> <p>1, 2, 3, 4</p>

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Item</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Referencia</i>	<i>Rango</i>
		¿Cuáles?			desayuno comida cena colación otros (almuerzo o merienda) si no
		¿Está tomando algún suplemento o complemento alimenticio? ¿Quién se lo prescribió?			nutriólogo médico med. alternativa otros si no
		¿Acostumbra añadir sal a los alimentos ya preparados? ¿Acostumbra añadir picantes o salsas a los alimentos ya preparados? ¿Cuántos vasos ó litros de agua toma a diario?			si no si no
	ingesta en lts. de agua natural				> de .500 lts. .500 lt.-1 lt. 1 lt.-1.5 lts. 1.5 lts.-2 lts. más de 2 lts. si no si no
	Percepción alimentaria del adolescente	¿Conoce el significado de alimentación correcta? ¿Considera su dieta correcta?			si no si no

IV. Diseño

1. Metodológico:

1.1. Tipo de estudio

Descriptivo, transversal

1.2. Unidades de observación

Adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L.

1.3. Temporalidad

De febrero de 1999 a octubre de 2000.

1.4. Ubicación espacial

Escuelas secundarias pertenecientes a las áreas de influencia ó vigilancia de 4 comunidades del municipio de Guadalupe, Nuevo León, integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición:

- Vicente Guerrero: esc. sec # 8 “José Silvestre Aramberri” turno matutino, esc. sec. # 11 “Congreso de Chilpancingo” turno vespertino.
- San Rafael. esc. sec. Ma. Gloria de los Santos, turno matutino y vespertino.
- 21 de Enero: esc. sec. técnica # 25, turno matutino.
- Fomerrey # 7: esc. sec. técnica # 29, turno matutino.

1.5. Criterios de inclusión, exclusión, no inclusión

* Criterios de inclusión: serán incluidos en el estudio los adolescentes entre 12 y 15 años hombres ó mujeres, que asistan a las escuelas secundarias antes descritas y que vivan en las colonias de las áreas de influencia ó vigilancia de las comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., adscritas a programas de 1er nivel de atención en nutrición:

- Vicente Guerrero: col. Vicente Guerrero, col. Ignacio Zaragoza, col. José María Morelos y Pavón, col. la Unión, y fracc. San Agustín. (AGEB: 135-3, 136-8)
- San Rafael: col. San Rafael, col. Jardines de San Rafael sector 1 y 2, col. 18 de marzo, col. la Floresta, sector de Villa de San Miguel. (AGEB:021-3, 022-8, 023-2)
- 21 de Enero: col. 21 enero, col. Vallehermoso 1er. sector, col. Río, col. Infonavit la joya 1º, 2º, 3er sector. (AGEB: 038-9, 137-2)
- Fomerrey # 7: col.Fomerrey # 7, col. Nuevo San Rafael, col. Fomerrey # 18, col Floresta, col. Villa Española. (AGEB:026-5)

* Criterios de no inclusión: adolescentes que estén llevando alguna dieta especial (hiper ó hipocalórica), en el momento del levantamiento de datos del estudio. Adolescentes embarazadas ó en periodo de lactancia. No se incluirán adolescentes mayores de 15 años, ó adolescentes que aún asistiendo a las escuelas secundarias mencionadas y tengan entre 12 y 15 años, no vivan en áreas de influencia ó vigilancia de las comunidades mencionadas en el municipio de Guadalupe, N. L.: Vicente Guerrero, San Rafael, 21 de Enero, Fomerrey # 7.

2. Estadístico

2.1. *Marco Muestral*

Comunidad 1 = 349 adolescentes – Fomerrey # 7

Comunidad 2 = 693 adolescentes – San Rafael

Comunidad 3 = 520 adolescentes – 21 Enero

Comunidad 4 = 608 adolescentes – Vicente Guerrero

Total = 2170 adolescentes.

*Fuente censos escolares de cada una de las clínicas ó centro de salud comunitario mencionado. 1999

2.2 Tamaño Muestral

Estimación de la muestra:

$$n = \frac{Nz^2 pq}{D^2(N-1) + z^2 pq} \quad n = 326 \text{ adolescentes}$$

$$Z = 1.96$$

$$D = .05$$

$$P = .5$$

$$q = .5$$

$$N = 2170 \text{ adolescentes}$$

Afijación proporcional de la muestra

Comunidades	Total Adolescentes	Fracción de los grupos	Muestra de grupos
Com. 1	349	.16	52
Com. 2	693	.32	104
Com. 3	520	.24	78
Com. 4	608	.28	92
Total	N=2170	1.00	n = 326

2.3. Tipo de muestreo

Muestreo proporcional.

Muestreo probabilístico estratificado.

2.4. Propuesta de análisis estadístico

Hipótesis 1:

h₀: no existe diferencia entre la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

h₁: existe diferencia entre la ingesta dietética y las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Análisis estadístico: análisis descriptivo, prueba de “t” para medias, y posteriormente el valor de “p” (menor de .05 si existe diferencia estadística), con relación al valor de la media de consumo de la población.

Hipótesis 2

h₀: no hay diferencia entre la ingesta dietética en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

h₁: si hay diferencia entre la ingesta dietética en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., integradas a programas de 1er. nivel de atención en nutrición.

Análisis estadístico: prueba de ANOVA (análisis de varianza: en igualdad de varianzas (valor “p” menor de .05 si existe diferencia estadística); test de homogeneidad de la varianza de Bartlett’s: muestra si difieren las varianzas de las muestras (valor “p” menor .05 si hay diferencia entre las varianzas); análisis de varianza de Kruskal-Wallis: cuando las varianzas de las muestras son heterogéneas. (valor “p” menor .05 si existe diferencia estadística).



3. Calendarización

Actividad	1999												2000												
	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov
Curso tesis	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ejecución del problema	O																								
Elaboración protocolo	E																								
Entrega del protocolo	O																								
Aplicación del instrumento	E																								
Procesamiento información	E																								
Análisis de la información	O																								
Elaboración de informe de inv.	E																								
Entrega de informe de inv.	O																								

V. Métodos y Procedimientos

Debido a que una alimentación adecuada y completa de macro y micronutrientes garantiza al joven un mejor estado de salud y bienestar que repercutirán en su vida adulta, es la razón de que en el presente estudio, se investigaron factores dietéticos pertinentes al tema.

El presente proyecto de investigación tuvo como fin: conocer si la ingesta dietética cubre las recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades de estratos socioeconómico bajo y medio bajo, (en base al ingreso aparente) del municipio de Guadalupe, Nuevo León, adscritas a programas de primer nivel de atención en nutrición: Vicente Guerrero (AGEB 135-3 y 136-8), San Rafael (AGEB 021-3, 022-8 y 023-2), 21 Enero (AGEB 038-9 y 137-2), Fomerrey # 7 (AGEB 026 -5). Así como identificar si existe diferencia en la ingesta dietética de la población mencionada entre dichas comunidades, de similares estratos socioeconómicos

Primeramente, ya se seleccionaron las escuelas secundarias que pertenecen a las áreas de influencia y/o vigilancia de las comunidades mencionadas las cuáles son

- Vicente Guerrero: esc. sec. # 8 “José Silvestre Aramberri” turno matutino, esc sec # 11 “Congreso de Chilpancingo” turno vespertino.
- San Rafael: esc. sec. Ma Gloria de los Santos, turno matutino y vespertino
- 21 de Enero: esc. sec. técnica # 25, turno matutino
- Fomerrey # 7: esc. sec. técnica # 29, turno matutino

Posteriormente, se determinó la muestra proporcionalmente, de manera estratificada con afijación para cada comunidad De un total de 2,170 jóvenes que asisten a las secundarias arriba mencionadas, considerando un error de 05 y una confianza de 1 96 dando una total de 326 adolescentes, que se tomaron como muestra distribuidos de la siguiente forma:

- Fomerrey # 7 = 52 adolescentes
- San Rafael = 104 adolescentes
- Vicente Guerrero = 92 adolescentes
- 21 Enero = 78 adolescentes

A los cuáles se les entrevistó aplicando el cuestionario “Ingesta y recomendaciones nutricionales en adolescentes de 12 a 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L.”, el cuál contempló los datos siguientes:

- número de tiempos de comida
- suplementos ó complementos alimentarios
- ingesta de agua natural, sal y picantes
- percepción de alimentación
- recordatorio de consumo de alimentos de 24 horas en 3 ocasiones

Este método, brinda la oportunidad de conocer los alimentos más consumidos en la población objeto de estudio, así como la cantidad de nutrimentos presentes en su dieta al obtener raciones diarias.

Las instituciones dedicadas al estudio de encuestas dietéticas, recomiendan este método de manera múltiple y no consecutiva (por lo que en el estudio se aplicó en 3 ocasiones al azar), como óptimo para estimar la ingesta dietética. Esta prueba ésta basada en los alimentos y bebidas consumidos por los individuos, generalmente durante las 24 horas previas ó el día anterior a la entrevista, lo cual ofrece gran cobertura de la ingesta dietética para un número determinado de individuos.

Se llevó a cabo mediante una entrevista personal, utilizando un cuestionario estructurado y haciendo uso de réplicas de medidas y alimentos para estimar las cantidades y unificar los criterios de los entrevistadores a quienes se capacitó previamente antes de recabar la información (anexo # 2, guía para levantamiento de datos)

La experiencia en el ámbito de comunidad empleando esta técnica tanto en E.U. como internacionalmente sugiere un mínimo de dos recordatorios de 24 horas, no consecutivos, como óptimo para la estimación de la ingesta de nutrimentos, dada la gran variabilidad en la ingesta de día a día.

Como todo método dietético, muestra algunas ventajas y desventajas, entre las que se mencionan: económico, fácil de obtener, no intrusivo, rápido (puede completarse en un día), cubre un gran número de población, de alto nivel de cooperación entre los entrevistados. Se requiere de personal capacitado para su aplicación.

Así se pudo obtener la ingesta promedio de la población adolescente escolar estudiada.

La etapa de levantamiento de datos se realizó por 1 licenciado en nutrición, y 3 pasantes egresados de la licenciatura en nutrición previamente capacitados a quienes se les proporcionó una guía de levantamiento de datos (Anexo # 2), copias de los cuestionarios (Anexo # 1), material y equipo para levantar datos dietéticos (réplicas de alimentos, réplicas de medidas), material de unificación de medidas de alimentos (anexo # 4), esta etapa, fue supervisada por la investigadora, en cada una de las secundarias mencionadas.

Una vez recabados los datos, el procesamiento de la información se realizó con apoyo del paquete computacional Valor nut, el cuál proporciona cantidad de nutrimentos contenidos en los alimentos seleccionados, porcentaje de adecuación y recomendación nutricional por grupo de edad y género. Bajo apoyo y asesoría del departamento de computación de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la U.A.N.L. Posteriormente en una base de datos de epi info se concentró la información y se obtuvo la ingesta promedio de la población, con lo cual fue posible realizar las pruebas estadísticas utilizadas en el análisis de resultados y comprobar las hipótesis del estudio: prueba de "t" para medias, valor de "p", con relación a la media de consumo de la población, prueba de ANOVA, test de homogeneidad de Bartlett's y análisis de varianza de Kruskal-Wallis. Pruebas que se realizaron por grupo de edad y genero, así como por nutrimento, por requerirlo el estudio



El estudio se llevó a cabo cumpliendo con lineamientos de ética que marca la Ley General de Salud para investigaciones comunitarias mencionada en el: "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud", emitida por el Lic. Miguel de la Madrid Hurtado. Presidente constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que confiere al Ejecutivo Federal la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 1º, 2º Fracción VII, 3º, 4º, 7º, 13 apartado "A" fracciones I, IX, X, apartado "B" fracciones I y VI, 96,97,98,100,101,102, 103 y demás relativos a la Ley General de Salud y considerando las disposiciones generales de ésta. Para los cuales se realizaron los trámites con las instituciones involucradas para los estudios epidemiológicos en el municipio de Guadalupe, como la SEP (Secretaría de Educación Pública) encargada de los asuntos administrativos de las escuelas del Estado, Directivos de las escuelas secundarias: # 8 "José Silvestre Aramberrí" turno matutino, esc. sec. # 11 "Congreso de Chilpancingo" turno vespertino. esc. sec. Ma. Gloria de los Santos, turno matutino y vespertino. esc. sec. técnica # 25, turno matutino. esc. sec. técnica # 29, turno matutino. SSA (Secretaría de Salud) Jurisdicción Sanitaria # 4, encargada de las acciones de salud en los AGEB de Guadalupe antes mencionados. Así como el consentimiento por parte de los adolescentes encuestados. (anexo # 3)



VI. Resultados



Tabla # 1

**Población adolescente por grupo de edad y género en 4 comunidades*¹
del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.**

edad \ género	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
12 años	25	7.7	31	9.5	56	17.2
13 años	54	16.6	62	19	116	35.6
14 años	55	16.8	38	11.7	93	28.5
15 años	39	12	22	6.7	61	18.7
Total	173	53.1	153	46.9	326	100

Fuente: Encuesta directa

*¹:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

En la presente tabla se observa un mayor porcentaje de población masculina (53.1 %); así mismo, la población se concentra en los grupos de 13 y 14 años indistintamente del género (64.1 %)

Tabla # 2

Distribución de los adolescente de 12 - 15 años, por escuela secundaria de 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Esc. Secundaria	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Sec. # 8 t. mat.	27	8.3	27	8.3	54	16.6
Sec. # 11 t. Vesp.	19	5.8	19	5.8	38	11.6
Sec. Téc. # 25 t. mat.	41	12.6	37	11.3	78	23.9
Sec. Téc. # 29 t. mat.	25	7.7	27	8.3	52	16
Sec. Ma. Gloria de los Santos t. mat.	38	11.6	31	9.5	69	21.1
Sec. Ma. Gloria de los Santos t. Vesp.	23	7.1	12	3.7	35	10.8
Total	173	53.1	153	46.9	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

Según se observa en la distribución de la muestra se estudió el 28.2 % en la comunidad Vicente Guerrero de las secundarias # 8 t. mat y # 11 t. vesp. el 23.9 % de la comunidad 21 de Enero en la secundaria tec. # 25 t. mat.; el 16 % en la comunidad Fomerrey # 7 de la secundaria tec. # 29 t. mat. y el 31.9 % en la comunidad San Rafael de la secundaria Ma Gloria de los Santos en ambos turnos.

Tabla # 3

Tiempos de comida diarios realizados por los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades*¹ del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Tiempo de comida	Frecuencia	Porcentaje
Desayuno	167	51.2
Comida	291	89.3
Cena	249	76.4
Colación	41	12.6
Almuerzo	89	27.3
Merienda	57	17.5

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

Se puede observar que los tiempos de comida realizados por un mayor porcentaje de adolescentes son comida (89.3 %) y cena (76.4 %) siendo las colaciones los tiempos de comida menos consumidos (12.6 %). Así mismo, solo la mitad (51.2 %) de los jóvenes realizan el desayuno

Tabla # 3a

Tiempos de comida diarios realizados por los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades *1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Tiempo de comida	"8 T. Mat"		"11 T. Ves"		"Ma.G.ST.M"		"Ma.G.ST.V"		"Tec.# 25"		"Tec.# 29"		Total	
	c. Vte. Gro.	%	c. Vte. Gro.	%	c. Sn. Raf.	%	c. Sn. Raf.	%	c. 21 Enero	%	c. Fom. # 7	%	F	%
Desayuno	30	55.6	26	68.4	33	47.8	17	48.6	31	39.7	30	57.7	167	51.2
Comida	49	90.7	27	71.1	69	100	26	74.3	70	89.7	50	96.2	291	89.3
Cena	48	88.9	34	89.5	51	73.9	34	97.1	46	59	36	69.2	249	76.4
Colación	8	14.8	4	10.5	4	5.8	9	25.7	4	5.1	12	23.1	41	12.6
Almuerzo	9	16.7	5	13.2	12	17.5	11	31.4	23	29.5	26	50	89	27.3
Merienda	12	22.2	8	21.1	13	18.8	6	17.1	12	15.4	9	17.3	57	17.5

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrery # 7

Se puede destacar que en la población estudiada, en las diversas secundarias pertenecientes a las secundarias contempladas, la mayoría de los adolescentes realizan la comida (89.3%) y la cena (76.4%) como principales tiempos de comida.

Tabla # 4

Número de tiempos de comida diarios realizados por los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades *¹ del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

# tiempos de comida \ Género	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
1	13	4	13	4	26	8
2	53	16.3	54	16.5	107	32.8
3	69	21.2	61	18.7	130	39.9
4	30	9.2	21	6.4	51	15.6
5 ó más	8	2.5	4	1.2	12	3.7
Total	173	53.2	153	46.8	326	100

Fuente: Encuesta directa

*¹:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

40.8 % de los adolescentes estudiados, realizan menos de 3 tiempos de comida al día. Un bajo porcentaje (39.9%) realiza por lo menos 3 tiempos de comida diarios. Y el menor porcentaje de la población (19.3 %) realiza más de 3 tiempos de comida diariamente.

Tabla # 4a

Número de tiempos de comida diarios realizados por los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades *1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Secundaria # tiempo de comida	"8 T. Mat" c. Vie. Gro.		"11 T. Ves" c. Vie Gro.		"Ma.G.ST.M" c. Sn. Raf.		"Ma.G ST.V" c. Sn Raf.		"Tec.# 25" c. 21 Enero		"Tec. # 29" c. Fom. # 7		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	4	7.4	3	7.9	5	7.2	0	0	13	16.6	1	1.9	26	8
2	13	24.1	11	28.9	23	33.4	13	37.1	36	46.2	11	21.2	107	32.8
3	25	46.3	18	47.4	32	46.4	13	37.1	19	24.3	23	44.2	130	39.9
4	10	18.5	5	13.2	9	13	7	20	6	7.7	14	26.9	51	15.6
5 ó más	2	3.7	1	2.6	0	0	2	5.8	4	5.2	3	5.8	12	3.7
Total	54	100	38	100	69	100	35	100	78	100	52	100	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

Puede observarse, que en las secundarias contempladas en el estudio, que pertenecen a las comunidades mencionadas, el mayor porcentaje de los adolescentes realizan 3 tiempos de comida diarios, sin embargo, se resalta el hecho de que estas cifras sobrepasa la mitad de los jóvenes: comunidad Vicente Guerrero, (46.3%) de la sec. # 8, (47.4%) de la sec. # 11; comunidad San Rafael, (46.4%) del turno matutino y (37.1%) del vespertino; comunidad 21 de Enero (24.3%) de la sec. # 25 y comunidad Fomerrey 7 (44.2%) de la sec. #29.

Tabla # 5

Adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio Guadalupe, N. L., que consumen suplementos ó complementos alimentarios *2, junio de 2000

Consumo	Género		Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%		
Si	13	4	10	3	23	7		
No	160	49	143	44	303	93		
Total	173	53	153	47	326	100		

Fuente: Encuesta directa

- *2:
- Complementos alimentarios: sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos.
 - Suplementos alimentarios: son concentrados que contienen vitaminas y minerales adicionales; se utilizan cuando no se ingiere una cantidad ó calidad suficiente de alimento en las comidas, con el propósito de compensar el valor nutritivo necesario.

Puede observarse que el mayor porcentaje de adolescentes (93 %) no consume suplementos ó complementos alimentarios. Destacándose que de la población que si los consume (7 %), es similar la cantidad de adolescentes en ambos géneros.

Tabla # 6

Tipo de suplemento ó complemento alimentario *2 que consumen los adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Suplemento ó complemento	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
V. Complejo B	3	13.1	3	13.1	6	26.2
Multivitamínico	4	17.4	3	13.1	7	30.4
Omnitrition	2	8.7	0	0	2	8.7
Lecitina de soya	0	0	1	4.3	1	4.3
Calcio	1	4.3	1	4.3	2	8.7
Hierro	2	8.7	0	0	2	8.7
S. Hipercalórico	1	4.3	2	8.7	3	13
Total	13	56.5	10	43.5	23	100

Fuente: Encuesta directa

*2:

□ Complementos alimentarios: sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos.

□ Suplementos alimentarios: son concentrados que contienen vitaminas y minerales adicionales; se utilizan cuando no se ingiere una cantidad ó calidad suficiente de alimento en las comidas, con el propósito de compensar el valor nutritivo necesario.

Puede observarse que la población que si consume complementos ó suplementos alimentarios, utiliza más frecuentemente, los multivitamínicos (30.4 %), y las vitaminas del complejo B (26.2 %).

Tabla # 6a

Tipo de suplemento ó complemento alimentario ^{*2} que consumen los adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Suplemento ó complemento	"8 T. Mat" c. Vte. Gro.		"11 T. Ves" c. Vte. Gro.		"Ma. G. ST. M" c. Sn. Raf.		"Ma. G. ST. V" c. Sn. Raf.		"Tec. # 25" c. 21 Enero		"Tec. # 29" c. Fom. # 7		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
V. Complejo B	1	4.4	2	8.7	1	4.4	0	0	0	0	2	8.7	6	26.2
Multivitamínico	0	0	3	13	3	13	0	0	1	4.4	0	0	7	30
Omnitrition	2	8.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8.7
Lecitina de soya	1	4.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.4
Calcio	0	0	0	0	1	4.4	0	0	0	0	1	4.4	2	8.8
Hierro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8.7	2	8.7
S. Hipercalórico	0	0	0	0	1	4.4	1	4.4	0	0	1	4.4	3	13.2
Total	4	17.5	5	21.7	6	26.2	1	4.4	1	4.4	6	26.2	100	

Fuente: Encuesta directa

*2:

- Complementos alimentarios: sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos.
- Suplementos alimentarios: son concentrados que contienen vitaminas y minerales adicionales: se utilizan cuando no se ingiere una cantidad ó calidad suficiente de alimento en las comidas. con el propósito de compensar el valor nutritivo necesario

Según se muestra, en las secundarias que mayormente se consumen suplementos ó complementos alimentarios (26. 2 %) son la secundaria Ma. Gloria de los Santos de San Rafael en turno matutino, y la secundaria técnica # 29 de la comunidad Fomerrey # 7 Prefiriéndose los multivitamínicos (30 %) y las vitaminas del complejo B (26 2 %) en el total de la población.

Tabla # 7

Motivo de la ingesta de suplementos ó complementos alimentarios *2 en los adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Motivo	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Sentirse bien	9	39.1	4	17.5	13	56.6
Sentir energía	2	8.7	2	8.7	4	17.4
Evitar dolores	2	8.7	1	4.3	3	13
Anemia	0	0	1	4.3	1	4.3
Para comer bien	0	0	2	8.7	2	8.7
Total	13	56.5	10	43.5	23	100

Fuente: Encuesta directa

*2:

- Complementos alimentarios: sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos.
- Suplementos alimentarios: son concentrados que contienen vitaminas y minerales adicionales; se utilizan cuando no se ingiere una cantidad ó calidad suficiente de alimento en las comidas, con el propósito de compensar el valor nutritivo necesario.

El motivo más expuesto literalmente por los adolescentes que consumen suplementos ó complementos alimentarios fue "sentirse bien" según lo expresa el 56.6 % de la población.



Tabla # 7a

Motivo de la ingesta de suplementos ó complementos alimentarios *2 en los adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Motivo	"8 T. Mat" c. Vte. Gro.		"11 T. Ves" c. Vte. Gro.		"Ma. G. ST. M" c. Sn. Raf.		"Ma. G. ST. V" c. Sn. Raf.		"Tec. # 25" c. 21 Enero		"Tec. # 29" c. Fom. # 7		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sentirse bien	3	13.4	2	8.7	4	17.4	0	0	0	0	4	17.4	13	56.9
Sentir energía	0	0	2	8.7	1	4.3	1	4.3	0	0	0	0	4	17.3
Evitar dolores	1	4.3	1	4.3	0	0	0	0	0	0	1	4.3	3	12.9
Anemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.3	1	4.3
Para comer bien	0	0	0	0	1	4.3	0	0	1	4.3	0	0	2	8.6
Total	4	17.7	5	21.7	6	26	1	4.3	1	4.3	6	26	23	100

Fuente: Encuesta directa

*2:

- Complementos alimentarios: sustancias producidas por la industria y constituyen un grupo intermedio entre los medicamentos y los alimentos.
- Suplementos alimentarios: son concentrados que contienen vitaminas y minerales adicionales, se utilizan cuando no se ingiere una cantidad ó calidad suficiente de alimento en las comidas, con el propósito de compensar el valor nutritivo necesario.

El "sentirse bien" (56.9 %), fue el principal motivo expuesto por los jóvenes asistentes a 6 secundarias de Guadalupe estudiadas, mientras que el motivo de "anemia" (4.3 %) fue el que menos expuso la población mencionada

Tabla # 8

Procedencia de la prescripción de los suplementos ó complementos alimentarios consumidos por adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades *1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Procedencia de prescripción	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Nutriólogo	0	0	0	0	0	0
Médico	5	21.8	4	17.4	9	39.2
Medicina alternativa	0	0	1	4.3	1	4.3
Madre	5	21.8	4	17.4	9	39.2
Padre	2	8.7	0	0	2	8.7
Familiar ó amigo	0	0	1	4.3	1	4.3
Gimnasio	1	4.3	0	0	1	4.3
Total	13	56.6	10	43.4	23	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Un igual porcentaje de adolescentes (39.2 %) que consume suplementos ó complementos alimentarios lo hace bajo prescripción médica ó por orientación de la madre de familia.

Tabla # 8a

Procedencia de la prescripción de los suplementos ó complementos alimentarios consumidos por adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades *1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Género Procedencia de prescripción	*8 T. Mat ⁿ c. Vte. Gro.		*11 T. Ves ⁿ c. Vte. Gro.		*Ma. G. S. T. M ⁿ c. Sn. Raf.		*Ma. G. S. T. Y ⁿ c. Sn. Raf.		*Tec. # 25 ⁿ c. 21 Enero		*Tec. # 29 ⁿ c. Fom. # 7		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Nutriólogo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Médico	1	4.3	1	4.3	2	8.7	0	0	0	0	5	21.7	9	39
Medicina alternativa	1	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.3
Madre	2	8.7	4	17.8	1	4.3	0	0	1	4.3	1	4.3	9	39.4
Padre	0	0	0	0	2	8.7	0	0	0	0	0	0	2	8.7
Familiar ó amigo	0	0	0	0	1	4.3	0	0	0	0	0	0	1	4.3
Gimnasio	0	0	0	0	0	0	1	4.3	0	0	0	0	1	4.3
Total	4	17.3	5	22.1	6	26	1	4.3	1	4.3	6	26	23	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede observarse que indistintamente de la secundaria a la cual asiste la población estudiada, el menor porcentaje de adolescentes (4.3 %) que consume suplementos ó complementos alimentarios, lo hace por prescripción de medicina alternativa, por orientación de un familiar ó amigo, ó por orientación recibida en el gimnasio. *

Tabla # 9

Ingesta diaria de agua natural en adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta de agua natural (lts.)	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
menos de .500 lt.	11	3.4	15	4.6	26	8
.500 lt. - .999 lt.	22	6.7	33	10.1	55	16.8
1 lt. - 1.499 lts.	56	17.2	48	14.7	104	31.9
1.5 lt. - 1999 lts.	19	5.8	22	6.7	41	12.5
más de 2 lts.	65	19.9	35	10.9	100	30.8
Total	173	53	153	47	326	100

Fuente: Encuesta directa

*¹: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede observarse que la más de la mitad de la población adolescente estudiada (56. 7 %), ingiere menos de 1.5 lts. de agua natural diariamente. El 12.5 % toma de 1.5 a 2 lts. al día. Y solo el 30.8 % de los jóvenes ingiere más de 2 lts. de agua natural al día.

Tabla # 9a

Ingesta diaria de agua natural en adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta de agua natural (lts.)	"8 T. Mat" c. Vte. Gro.		"11 T. Ves" c. Vte. Gro.		"Ma. G. ST. M" c. Sn. Raf.		"Ma. G. ST. V" c. Sn Raf.		"Tec. # 25" c. 21 Enero		"Tec. # 29" c. Fom. # 7		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
menos de .500 lt.	2	0.6	5	1.5	7	2.1	1	0.3	9	2.8	2	0.6	26	7.9
.500 lt. - .999 lt.	9	2.8	6	1.8	10	3.1	2	0.6	23	7.1	5	1.5	55	16.9
1 lt. - 1.499 lts.	16	4.9	11	3.4	24	7.4	9	2.8	27	8.3	17	5.3	104	32.1
1.5 lt. - 1999 lts.	5	1.5	5	1.5	9	2.8	9	2.8	10	3.1	3	0.9	41	12.6
más de 2 lts.	22	6.4	11	3.4	19	5.8	14	4.3	9	2.8	25	7.8	100	30.6
Total	54	16.2	38	11.6	69	21.2	35	10.8	78	24.1	52	16.1	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede apreciarse que el mayor porcentaje de la población adolescente, indistintamente de la secundaria a la que asiste toma menos de 1.5 lts. de agua natural al día, cifra considerada baja, ya que como puede observarse los datos fueron recabados en meses donde la temperatura ambiental era superior a los 30° C.

Tabla # 10

Presencia de sal y picantes en la dieta de los adolescente entre 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades¹ del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Consumo diario	Sal				Total		Picante				Total	
	Masculino		Femenino		F	%	Masculino		Femenino		F	%
	F	%	F	%			F	%	F	%		
Si	44	13.5	35	10.7	79	24.2	102	31.3	110	33.7	212	65
No	129	39.5	118	36.3	247	75.8	71	21.7	43	13.3	114	35
Total	173	53	153	47	326	100	173	53	153	47	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero
21 de Enero
San Rafael
Fomerrey # 7

Según se muestra casi la tercera parte de los adolescentes estudiados (24.2 %), acostumbra añadir sal extra a las preparaciones; mientras que más de las dos terceras partes de estos jóvenes (65 %) acostumbra añadir picante a sus platillos.

Tabla # 11

Conocimiento del concepto: alimentación correcta*³, en los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000

Conocimiento de alimentación correcta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	145	44.5
No	181	55.5
Total	326	100

Fuente: encuesta directa

Alimentación correcta: es aquella que se adquiere al menor costo posible y que habitualmente cumple con las siguientes características: completa en todos los nutrimentos, equilibrada guardando las proporciones de los nutrimentos, inocua, suficiente en cantidad según las demandas de acuerdo a las necesidades del organismo y variada.

Se observa que el 44.5 % de la población adolescente estudiada, conoce el significado de una alimentación correcta, mientras que la población restante (55.5%) lo desconoce

Tabla # 11a

Conocimiento del concepto: alimentación correcta^{#3}, en los adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Conocimiento de alimentación correcta	Masculino		Femenino		Total		
	F	%	F	%	F	%	
Si	Alimentación balanceada	35	10.8	33	10.1	72	20.9
	Comer frutas y verduras	17	5.2	8	2.5	21	7.7
	Comer suficiente	4	1.2	0	0	4	1.2
	Hacer 3 comidas	17	5.2	13	4	30	9.2
	No comer mucha grasa	1	0.3	0	0	1	0.3
	Alimentarse bien	2	0.6	8	2.5	10	3.1
	Comer los grupos de alimentos	0	0	2	0.6	2	0.6
	No comer chatarra	4	1.2	0	0	4	1.2
	Comer vitaminas y minerales	1	0.3	0	0	1	0.3
	No	92	28.2	89	27.3	181	56.5
Total	173	53	153	47	326	100	

Fuente: Encuesta directa

^{#3}:

Alimentación correcta: es aquella que se adquiere al menor costo posible y que habitualmente cumple con las siguientes características: completa en todos los nutrimentos, equilibrada guardando las proporciones de los nutrimentos, inocua, suficiente en cantidad según las demandas de acuerdo a las necesidades del organismo y variada.

Puede verse que el 44.5 % de los jóvenes estudiados, conocen el significado de una alimentación correcta definiéndola en su mayoría (20.9 % de quienes sí la definieron) como sinónimo de "alimentación balanceada", mientras que el 55.5 % de los jóvenes no conoce el significado del término alimentación correcta.

Tabla # 12
Percepción individual de ingesta dietética en adolescentes de 12 - 15
años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades*1
municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000

Percepción individual de ingesta dietética	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	121	37
Indadecuada	93	28.5
No sabe	112	34.5
Total	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1:
 Vicente Guerrero
 21 de Enero
 San Rafael
 Fomerrery # 7

Se observa que el 34.5 % de los adolescentes estudiados, no sabe si su ingesta dietética es ó no adecuada, el 37% de ellos la considera adecuada; mientras que el 28.5 % restante considera su ingesta dietética inadecuada.

Tabla # 12a

Percepción individual de ingesta dietética en adolescentes de 12 - 15 años asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades*1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Percepción individual de ingesta dietética	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Adecuada						
Sentirse bien	21	6.4	14	4.3	35	10.7
Comer 3 veces al día ó más	8	2.5	7	2.1	15	4.6
Es lo que le dan en casa	11	3.4	13	3.9	24	7.3
Comen de todos los alimentos	23	7.1	24	7.4	47	14.5
Inadecuada						
Consumen alimentos chatarra	22	6.7	23	7.1	45	13.8
Come poco y/ó mal	6	1.8	17	5.2	23	7
No hace todas las comidas	10	3.1	8	2.5	18	5.6
Come chile e irritantes	2	0.6	2	0.6	4	1.2
No come verdura y fruta	1	0.3	2	0.6	3	0.9
No sabe	69	21.2	43	13.2	112	34.4
Total	173	53.1	153	46.9	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

De los adolescentes que considera su ingesta dietética adecuada, principalmente es porque comen de todos los alimentos según el 14.5 % de ellos. Mientras que de los jóvenes que considera inadecuada su ingesta diaria, es principalmente porque consumen alimentos chatarra según el 13.8 %.

Tabla # 13

Ingesta calórica en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta calórica (kcal)	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Deficiente	109	33.4	92	28.3	201	61.7
Aceptable	46	14.1	41	12.6	87	26.7
Exceso	18	5.5	20	6.1	38	11.6
Total	173	53	153	47	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1:

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

Puede observarse que dos terceras partes de la población adolescente estudiada (61.7 %) tiene una ingesta calórica deficiente. Lo cuál es diferente a lo que podría suponerse según la calidad observada en la dieta de estos jóvenes.



Tabla # 14

Ingesta de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas, lípidos) en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades* del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta	Hidratos de carbono						Proteína						Lípidos							
	Simples		Complejos		Totales		Animal		Vegetal		Totales		Saturados		Poliinsaturadas		Monoinsaturadas		Totales	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Deficiente	39	12	266	81.6	201	61.7	103	31.6	238	73	166	50.9	31	9.5	89	27.4	295	90.5	234	71.8
Aceptable	62	19	39	12	84	25.8	68	20.9	54	16.6	93	28.5	36	11	78	23.9	12	3.7	51	15.6
Exceso	225	69	21	6.4	41	12.5	155	47.5	34	10.4	67	20.6	259	79.5	159	48.7	19	5.8	41	12.6
Total	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Según puede verse existe una ingesta deficiente de macronutrientes por parte de los adolescentes estudiados; ya que el 61.7 % tiene una baja de hidratos de carbono, el 50.9 % consume deficientemente las proteínas, y el 71.8 % tiene una ingesta deficiente de lípidos.

Tabla # 15

Ingesta de vitaminas en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta	Vit. A		Vit. C		Niacina		Tiamina		Riboflavina	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Deficiente	272	83.4	261	80.1	281	86.2	216	66.3	217	66.6
Aceptable	27	8.3	30	9.2	34	10.4	66	20.2	74	22.7
Exceso	27	8.3	35	10.7	11	3.4	44	13.5	35	10.7
Total	326	100	326	100	326	100	326	100	326	100

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Se observa que un elevado porcentaje de adolescentes estudiados tienen una ingesta deficiente de vitaminas. El 83.4 % ingiere deficientemente la vitamina A; el 80.1 % la vitamina C; el 86.2 % la niacina; el 66.3 % la tiamina y el 66.6 % la riboflavina.

Tabla # 16

Ingesta de minerales en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta	Fe		Ca	
	F	%	F	%
Deficiente	201	61.7	178	54.6
Aceptable	63	19.3	75	23
Exceso	62	19	73	22.4
Total	326	100	326	100

Fuente: Encuesta directa

*¹: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Según puede apreciarse, más de la mitad de los adolescentes estudiados, tienen una ingesta deficiente de minerales: 61.7 % de hierro y el 54.6 % de calcio.

Tabla # 17

Ingesta de fibra y colesterol en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias pertenecientes a 4 comunidades¹ del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta	fibra		colesterol	
	F	%	F	%
Deficiente	290	89	223	68.4
Aceptable	24	7.4	43	13.2
Exceso	12	3.6	60	18.4
Total	326	100	326	100

Fuente: Encuesta directa

*¹: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Según se observa, el 89 % de los adolescentes consume la fibra en cantidad deficiente. Y el 68.4 % de éstos mismos jóvenes, tiene una ingesta deficiente de colesterol, esto último puede considerarse positivo ya que el consumo excesivo de colesterol esta relacionado con riesgos dietéticos aterogénicos, y esto solo se observó en un 18.4 % que no puede dejarse de lado.



Tabla # 18

Ingesta calórica en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias, entre 4 comunidades^{*1} del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta calórica	Comunidades del municipio de Guadalupe							
	Vicente Guerrero		San Rafael		21 de Enero		Fomerrey # 7	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Deficiente	50	54.4	67	64.4	63	80.8	21	40.4
Aceptable	28	30.4	29	27.9	10	12.8	20	38.5
Exceso	14	15.2	8	7.7	5	6.4	11	21.1
Total	92	100	104	100	78	100	52	100

n= 326

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede valorarse que independientemente de la comunidad, prevalece la ingesta calórica deficiente en la población adolescente estudiada, esto lo demuestra el 54.4 % en Vicente Guerrero, 64.4 % en San Rafael, el 80.8 % en 21 de Enero, y el 40.4 % en Fomerrey # 7.

Tabla # 19

Ingesta de macronutrientos (hidratos de carbono: simples, complejos, totales) en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias, entre 4 comunidades*1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta de Hidratos de Carbono	Comunidades del municipio de Guadalupe											
	Vicente Guerrero			San Rafael			21 de Enero			Fomerrey # 7		
	F	%		F	%		F	%		F	%	
Simples	Deficiente	12	13	10	9.6	12	15.4	5	9.6			
	Aceptable	12	13	23	22.1	22	28.2	5	9.6			
	Exceso	68	74	71	68.3	44	56.4	42	80.8			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			
Complejos	Deficiente	72	78.3	84	80.8	71	91	39	75			
	Aceptable	12	13	15	14.4	4	5.1	8	15.4			
	Exceso	8	8.7	5	4.8	3	3.9	5	9.6			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			
Totales	Deficiente	51	55.4	65	62.5	63	80.8	22	42.3			
	Aceptable	27	29.3	28	26.9	10	12.8	19	36.5			
	Exceso	14	15.3	11	10.6	5	6.4	11	21.2			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1 Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Indistintamente de la comunidad, se observa que en las 4 mencionadas existe una ingesta excesiva de hidratos de carbono simples, una ingesta deficiente de hidratos de carbono complejos y una ingesta deficiente de hidratos de carbono totales.



Tabla # 20

Ingesta de macronutrientes (lípidos: poliinsaturados, saturados, monoinsaturados, totales) en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias, entre 4 comunidades*1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta de Lípidos	Comunidades del municipio de Guadalupe											
	Vicente Guerrero			San Rafael			21 de Enero			Fomerrey # 7		
	F	%		F	%		F	%		F	%	
Poliinsaturados	Deficiente	16	17.4	30	28.8	33	42.3	10	19.2			
	Aceptable	18	19.6	26	25	19	24.4	15	28.8			
	Exceso	58	63	48	46.2	26	33.3	27	52			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			
Saturados	Deficiente	8	8.7	9	8.7	13	16.7	1	2			
	Aceptable	10	10.9	11	10.6	12	15.4	3	5.7			
	Exceso	74	80.4	84	80.7	53	67.9	48	92.3			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			
Monoinsaturados	Deficiente	78	84.9	99	95.2	71	91	47	90.5			
	Aceptable	4	4.2	2	1.9	4	5.1	2	3.8			
	Exceso	10	10.9	3	2.9	3	3.9	3	5.7			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			
Totales	Deficiente	55	59.8	65	62.5	65	83.3	22	42.3			
	Aceptable	16	17.4	28	27	8	10.3	19	36.5			
	Exceso	21	22.8	11	10.5	5	6.4	11	21.2			
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100			

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede observarse en las 4 comunidades estudiadas que la ingesta de lípidos saturados es excesiva, y en la de lípidos monoinsaturados se encontró deficiente. En la ingesta total de lípidos se observa ingesta deficiente por un elevado porcentaje de la población.

Tabla # 21

Ingesta de macronutrientos (proteínas de origen: animal, vegetal, totales) en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias, entre 4 comunidades*1 del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta de Proteínas	Comunidades del municipio de Guadalupe													
	Vicente Guerrero				San Rafael				21 de Enero				Fomerrey # 7	
	F	%			F	%			F	%			F	%
Animales	Deficiente	27	29.3		25	24		37	47.4		14		14	26.9
	Aceptable	17	18.5		22	21.2		18	23.1		11		11	21.2
	Exceso	48	52.2		57	54.8		23	29.5		27		27	51.9
	Total	92	100		104	100		78	100		52		52	100
Vegetales	Deficiente	65	70.7		77	74		66	84.6		30		30	57.7
	Aceptable	16	17.4		16	15.4		8	10.3		14		14	26.9
	Exceso	11	11.9		11	10.6		4	5.1		8		8	15.4
	Total	92	100		104	100		78	100		52		52	100
Totales	Deficiente	41	44.6		54	51.9		56	71.8		15		15	28.8
	Aceptable	29	31.5		31	29.8		16	20.5		17		17	32.7
	Exceso	22	23.9		19	18.3		6	7.7		20		20	38.5
	Total	92	100		104	100		78	100		52		52	100

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1

Vicente Guerrero

21 de Enero

San Rafael

Fomerrey # 7

Según puede observarse, la ingesta de proteínas de origen animal es en exceso en las comunidades, excepto en la comunidad 21 de Enero donde el 47.4 % consume en deficiencia estas proteínas. En el total de las comunidades se encontró una ingesta deficiente de proteínas de origen vegetal. Así mismo, se observa una deficiencia en la ingesta total de proteínas en la población adolescente estudiada.

Tabla # 22

Ingesta de vitaminas en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias,
entre 4 comunidades*¹ del municipio de Guadalupe, N. L., junio de 2000.

Ingesta		Comunidades del municipio de Guadalupe							
		Vicente Guerrero		San Rafael		21 de Enero		Fomerrey # 7	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Vit. A	Deficiente	72	78.3	85	81.8	70	89.8	45	86.5
	Aceptable	12	13	7	6.7	5	6.4	3	5.8
	Exceso	8	8.7	12	11.5	3	3.8	4	7.7
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100
Vit. C	Deficiente	72	78.3	78	75	67	85.9	44	84.6
	Aceptable	9	9.7	12	11.5	4	5.1	5	9.6
	Exceso	11	12	14	13.5	7	9	3	5.8
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100
Niacina	Deficiente	72	78.3	89	85.6	73	93.6	47	90.4
	Aceptable	15	16.3	12	11.5	4	5.1	3	5.8
	Exceso	5	5.4	3	2.9	1	1.3	2	3.8
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100
Rivoflavina	Deficiente	58	63	66	63.5	65	83.4	28	53.8
	Aceptable	21	22.8	25	24	10	12.8	18	34.6
	Exceso	13	14.2	13	12.5	3	3.8	6	11.6
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100
Tiamina	Deficiente	58	63	62	59.6	66	84.6	31	59.6
	Aceptable	21	22.8	26	25	6	7.7	13	25
	Exceso	13	14.2	16	15.4	6	7.7	8	15.4
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100

n=326

Fuente: Encuesta directa

*¹: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Puede observarse que en todas las comunidades estudiadas, existe una ingesta deficiente de vitaminas
A, C, niacina, riboflavina y tiamina

Tabla # 23

Ingesta de minerales en adolescentes de 12 - 15 años, asistentes a 6 secundarias, entre 4 comunidades*1 del municipio de Guadalupe, N. L. junio de 2000.

Ingesta	Comunidades del municipio de Guadalupe									
	Vicente Guerrero		San Rafael		21 de Enero		Fomerrey # 7			
	F	%	F	%	F	%	F	%		
Fe	Deficiente	51	55.4	57	54.8	60	76.9	33	63.5	
	Aceptable	22	23.9	22	21.2	8	10.3	11	21.2	
	Exceso	19	20.7	25	24	10	12.8	8	15.3	
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100	
Ca	Deficiente	50	54.4	52	50	53	68	23	44.2	
	Aceptable	21	22.8	25	24	16	20.5	13	25	
	Exceso	21	22.8	27	26	9	11.5	16	30.8	
	Total	92	100	104	100	78	100	52	100	

n=326

Fuente: Encuesta directa

*1: Vicente Guerrero, 21 de Enero, San Rafael, Fomerrey # 7

Se observa que la ingesta de minerales hierro y calcio, es deficiente en las 4 comunidades estudiadas en el municipio de Guadalupe, N. L.