



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Lic. en Nutrición

EFFECTOS DE UNA ALIMENTACIÓN INADECUADA Y ESQUEMAS
SOCIOCONDUCTUALES SOBRE LOS PATRONES DEL SUEÑO EN
ESCOLARES

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de

LICENCIADA EN NUTRICIÓN

Presenta:

Maria Elena Pulquero Ladino

Dirigido por:

MND. Elizabeth Elton Puente

MND. Elizabeth Elton Puente
Presidente

Firma

Dr. Javier Manrique Guzmán
Sinodal

Firma

MGS. Marcela Romero Zepeda
Sinodal

Firma

Lda. en Nut. Laura Regina Ojeda Navarro
Sinodal

Firma

Centro Universitario
Juriquilla, Qro.
Septiembre de 2008
México

No. Adq. 1758617

No. Título _____

Clas TS

613-2

P982e

RESUMEN

El sueño es un estado activo de gran trascendencia para el equilibrio psíquico y físico, durante el cual se producen modificaciones hormonales, bioquímicas, metabólicas imprescindibles para el buen funcionamiento durante el día. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** La alimentación puede ocasionar que los niños en edad escolar presenten trastornos del sueño, lo que repercute en sus funciones cognitivas, emocionales y conductuales y afecte su desarrollo biológico, psicológico y social. **HIPÓTESIS:** Una alimentación adecuada, libre de elementos que alteren el ciclo del sueño acompañada de cambios hacia patrones socioconductuales favorables puede permitir un sueño reparador en los niños de edad escolar, a la vez que permite un estado nutricional adecuado. **OBJETIVO:** Mejorar el desarrollo biológico, psicológico y social del escolar por medio de un estado nutricional adecuado al modificar el ciclo del sueño a través de cambios en la alimentación y los patrones socioconductuales. **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:** se describió la relación existente entre el consumo de ciertos alimentos, las alteraciones en los patrones de sueño y el estado nutricional de los escolares; para lograrlo se realizó una medición al inicio del estudio y otra al finalizar de este, la cual incluyó aplicación de cuestionarios, valoración antropométrica y recordatorios de alimentos, además de consulta nutricional y se observaron los resultados en un lapso de 3 meses. **DEFINICIÓN DE LA MUESTRA:** Se realizó un muestreo probabilístico – estratificado, a todos los alumnos que comprendan el universo se les aplicó el Cuestionario Oviedo de Sueño y de acuerdo al número de alumnos que muestren trastornos en el sueño se dividirán en dos grupos, grupo control; y grupo con modificación en la dieta. **RESULTADOS:** Existió una disminución considerable de los trastornos del sueño presentados en los niños, y un mejoramiento de su estado de nutrición y el desempeño escolar. Lo que demuestra que el conjunto de las actividades realizadas conduce al mejoramiento de la salud física y emocional de los niños y de la familia en general, ya que estos se involucran en la manera de alimentarse y los hábitos saludables, mejorando así la relación entre la familia y su entorno.

Palabras clave: sueño, alimentación adecuada, mal dormir, patrones socioconductuales

SUMMARY

The dream is an active state of great transcendency for the psychic and physical balance, during which indispensable hormonal, biochemical, metabolic modifications take place for the good operation during the day. **POSITION OF THE PROBLEM:** The feeding can cause that the children in school age present dysfunctions of the dream, what rebounds in their functions cognitivas, emotional and behavioral and affect its biological, psychological and social development. **HYPOTHESIS:** An appropriate feeding, free of elements that alter the cycle of the dream accompanied by changes toward patron favorable socioconductuales can allow a reparative dream in the children of school age, at the same time that it allows a state appropriate nutricio. **OBJECTIVE:** To improve the scholar's biological, psychological and social development by means of a state appropriate nutricio when modifying the cycle of the dream through changes in the feeding and the patron socioconductuales. **DESIGN OF THE INVESTIGATION:** the existent relationship was described among the consumption of certain foods, the alterations in the patterns of dream and the state nutricio of the scholars; to achieve it he/she was carried out a mensuration to the beginning of the study and another when concluding of this, which include application of questionnaires, valuation antropométrica and reminders of foods, besides nutritional consultation and the results were observed in a lapse of 3 months. **DEFINITION OF THE SAMPLE:** One carries out a sampling probabilistico - stratified, to all the students that understand the universe they are applied the Questionnaire Oviedo of Dream and according to the number of students that you/they show dysfunctions in the dream they will be divided in two groups; group control; and group with modification in the diet. **RESULTS:** A considerable decrease of the dysfunctions of the dream presented in the children, and an improvement of its nutrition state and the school acting existed. What demonstrates that the group of the carried out activities leads to the improvement of the physical and emotional health of the children and of the family in general, since these they are involved in the way of feeding and the healthy habits, improving this way the relationship between the family and its environment.

Words key: I dream, appropriate feeding, wrong to sleep, patron socioconductuales

Dedicado:

A todas aquellas madres de familia que buscan el bienestar de sus hijos

***“Los mejores médicos del mundo son: el doctor dieta, el doctor reposo
y el doctor alegría.”***

Jonathan Swift (1667-1745)

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por permanecer estos 24 años a mi lado y no dejarme de su mano, y permitir el haber llegado hasta donde estoy e iluminando mi camino como hasta hoy para que trabaje “por la salud de la gente” y no “con la salud de la gente”.

A MIS PADRES Y HERMANOS

Por permanecer a mi lado brindándome su apoyo, aun en aquellos momentos en los que desesperaba y parecía no poder seguir; a mi papá por sustentar económicamente mis estudios; a mi mamá por su comida que añoraba cada fin de semana y a mis cuatro hermanos por estar siempre acompañándome.

A MI DIRECTORA Y SINODALES

A la maestra Elton por dirigir y asesorar esta investigación, a Marce y a Laura por sus acertados comentarios; y al Dr. Manrique por todo el apoyo brindado. Y a los cuatro por haber constituido parte de mi formación profesional y por sus conocimientos impartidos durante estos cinco años.

A AQUELLAS PERSONAS QUE HICIERON POSIBLE LA INVESTIGACIÓN

Al director, profesores, alumnos y padres de familia de la escuela primaria “Justo Sierra” de la ciudad de Cortazar por haber confiado en mí y formar parte de este proyecto.

Y a todos aquellos que me falten por mencionar, pero que formaron parte de esta obra... ¡MIL GRACIAS!

“Yo creo bastante en la suerte. Y he constatado que, cuanto más duro trabajo, más suerte tengo.”

Thomas Jefferson

ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA NUTRICIÓN EN MÉXICO	3
2.1.1 Resultados de la ENSANUT2006	3
2.2 DESNUTRICIÓN INFANTIL	5
2.2.1 Definición	6
2.2.2 Clasificación	6
2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL	9
2.3.1 Definición	9
2.3.2 Clasificación	10
2.4 EL ESCOLAR SANO	14
2.4.1 Alimentación	16
2.4.2 Entorno escolar físico y psicosocial	17
2.5 PATRONES DEL SUEÑO	21
2.5.1 Ciclos y fases del sueño	21
2.5.2 Hormonas y neurotransmisores relacionados con el sueño	27
2.6 ALIMENTOS Y EL SUEÑO	28
2.6.1 Alimentos que dificultan el sueño	28
2.6.2 Alimentos que facilitan el sueño	30
2.6.3 Acciones indirectas de los alimentos en el sueño	32
2.6.4 Alimentación, sueño y aprendizaje	34
2.6.5 Dieta recomendada	34
2.7 CULTURA Y EL SUEÑO	35
2.8 TRASTORNOS DEL SUEÑO	36
2.9 EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO	40
2.9.1 Autoregistros y cuestionarios	40
2.9.2 Propiedades del cuestionario Oviedo de sueño	41
III.- METODOLOGÍA	42
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	42
3.2 HIPÓTESIS	42
3.3 OBJETIVOS	43
3.4 MARCO DEL ESTUDIO GEOGRÁFICO Y POBLACIONAL	44
3.4.1 GUANAJUATO	44
3.4.2 CORTAZAR	45
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.6 MATERIAL Y MÉTODOS	52
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	75
LITERATURA CITADA	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales metilxantinas en bebidas estimulantes y cantidad de cafeína por ración	29
Tabla 2. Alimentos ricos en aminos biógenas	30
Tabla 3. Alimentos y suplementos alimenticios que facilitan el sueño.....	31
Tabla 6. Vaciado de frecuencia de consumo de alimentos	115
Tabla 4. Resultados de la segunda intervención.....	139
Tabla 5. Resultados de la segunda intervención.....	140
TABLA 7. Comparación de los 2 COS finales aplicados a los padres.....	144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. CONSULTA.....	61
Figura 2. CONSULTA 1.....	62
Figura 3 CONSULTA 2.....	63
Figura 4. TOMA DE PESO.....	64
Figura 5. TOMA DE TALLA.....	64
Figura 6. ENTREGA DE DIETA.....	65
Figura 7. EXPLICACIÓN DE DIETA.....	65
Figura 8. HOJA DE COMPROMISO.....	66
Figura 9. LOTERÍA.....	66
Figura 10. LOTERÍA 1.....	67
Figura 11. LOTERÍA 2.....	68
Figura 12. TOMA DE PESO Y TALLA 2DA. CONSULTA.....	69
Figura 13. TOMA DE PESO Y TALLA 2DA. CONSULTA.....	69
Figura 14. PLATICA DE NUTRICIÓN.....	70
Figura 15. PLATICA DE NUTRICIÓN 1.....	71
Figura 16. ACTIVIDAD CON PELOTAS.....	72
Figura 17. ACTIVIDAD CON PELOTAS 1.....	72
Figura 18. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS.....	73
Figura 19. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS 1.....	73
Figura 20. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS 2.....	74

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. RELACIÓN DE PERMISOS.....	59
Grafica 2. EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS.....	60
Grafica 3. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO.....	76
Grafica 4. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO.....	76
Grafica 5. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR.....	76
Grafica 6. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL.....	77
Grafica 7. EXCESIVA SOMNOLENCIA.....	77
Grafica 8. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR.....	77
Grafica 9. VECES DESPERTADO POR NOCHE.....	78
Grafica 10. SE DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL.....	78
Grafica 11. EFICIENCIA DEL SUEÑO.....	78
Grafica 12. DISMINUCIÓN ESCOLAR.....	79
Grafica 13. SOMNOLENCIA.....	79
Grafica 14. RONQUIDOS.....	79
Grafica 15. RONQUIDOS CON AHOGO.....	80
Grafica 16. MOVIMIENTOS DE LAS PIERNAS.....	80
Grafica 17. PESADILLAS.....	80
Grafica 18. AYUDA PARA DORMIR.....	81
Grafica 20. PROBLEMAS MAS FRECUENTES DE 6-7 DIAS.....	82
Grafica 21. GENEROS.....	82
Grafica 22. EDADES.....	83
Grafica 23. COMO SE HA SENTIDO CON SU SUEÑO.....	84
Grafica 24. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO COS1 NIÑOS.....	84
Grafica 25. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO.....	85
Grafica 26. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR.....	85
Grafica 27. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL.....	85
Grafica 28. MUCHO SUEÑO.....	86
Grafica 29. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR.....	86
Grafica 30. VECES DESPERTADO POR NOCHE.....	86
Grafica 31. A QUE SE DEBE.....	87
Grafica 32. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL.....	87
Grafica 33. EFICIENCIA DEL SUEÑO.....	87
Grafica 34. DISMINUCIÓN ESCOLAR.....	88
Grafica 35. SOMNOLIENTO.....	88
Grafica 36. RONQUIDOS.....	88
Grafica 37. RONQUIDOS CON AHOGO.....	89
Grafica 38. MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS.....	89
Grafica 39. PESADILLAS.....	89
Grafica 40. OTROS.....	90
Grafica 41. AYUDA PARA DORMIR.....	90
Grafica 42. MAYOR PROBLEMA 1 VEZ POR SEMANA.....	91
Grafica 43. PROBLEMA MAS FRECUENTE DE 6-7 DIAS.....	91
Grafica 44. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL.....	92
Grafica 45. HORA DE LEVANTARSE.....	93
Grafica 46. HORA DE DORMIRSE.....	93

Grafica 47. HORAS DORMIDAS	94
Grafica 48. HORAS DORMIDAS EN RELACIÓN AL ESTADO DE NUTRICIÓN.....	95
Grafica 49. ALIMENTOS DEL DESAYUNO	96
Grafica 50. ALIMENTOS DEL ALMUERZO.....	97
Grafica 51. ALIMENTOS DE COLACIÓN.....	97
Grafica 52. ALIMENTOS DE LA CENA	98
Grafica 76. CONSUMO DE CAFÉ.....	107
Grafica 77. CONSUMO DE ARROZ Y PASTA.....	107
Grafica 78. CONSUMO DE PAN Y CEREALES.....	107
Grafica 79. CONSUMO DE MAÍZ.....	108
Grafica 80. CONSUMO DE AVENA	108
Grafica 81. CONSUMO DE CENTENO.....	108
Grafica 82. CONSUMO DE LENTEJAS Y GARBANZOS.....	109
Grafica 83. CONSUMO DE SOYA	109
Grafica 84. CONSUMO DE CHICHAROS.....	109
Grafica 85. CONSUMO DE TOMATE	110
Grafica 86. CONSUMO DE PAPA.....	110
Grafica 87. CONSUMO DE AJO Y CEBOLLA.....	110
Grafica 88. CONSUMO DE LECHUGA.....	111
Grafica 89. CONSUMO DE APIO.....	111
Grafica 90. CONSUMO DE NUECES	111
Grafica 91. CONSUMO DE MELÓN.....	112
Grafica 92. CONSUMO DE LECHE Y YOGURT.....	112
Grafica 93. CONSUMO DE QUESO FRESCO.....	112
Grafica 94. CONSUMO DE PLÁTANO.....	113
Grafica 95. CONSUMO DE TÉ.....	113
Grafica 96. CONSUMO DE AVELLANAS.....	113
Grafica 97. ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO.....	114
Grafica 98. ALIMENTOS DE MENOR CONSUMO	114
Grafica 99. ASISTENCIA A 2DA. CONSULTA	117
Grafica 100. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO COS2 PAPAS	118
Grafica 101. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO.....	118
Grafica 102. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR	119
Grafica 103. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL	119
Grafica 104. EXCESIVA SOMNOLENCIA.....	119
Grafica 105. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR	120
Grafica 106. VECES DESPERTADO POR NOCHE.....	120
Grafica 107. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL.....	120
Grafica 108. EFICIENCIA DEL SUEÑO	121
Grafica 109. DISMINUCIÓN ESCOLAR.....	121
Grafica 110. SOMNOLENCIA.....	121
Grafica 111. RONQUIDOS.....	122
Grafica 112. RONQUIDOS CON AHOGO.....	122
Grafica 113. MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS.....	122

Grafica 114. PESADILLAS	123
Grafica 115. AYUDA PARA DORMIR	123
Grafica 116. PROBLEMA MAS COMÚN.....	124
Grafica 118. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO	125
Grafica 119. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO	126
Grafica 120. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR	126
Grafica 121. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL	
.....	126
Grafica 122. EXCESIVA SOMNOLENCIA.....	127
Grafica 123. TIEMPO QUE TARDA EN DORMIRSE	127
Grafica 124. VECES DESPERTADO POR NOCHE.....	127
Grafica 125. A QUE SE DEBE	128
Grafica 126. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL.....	128
Grafica 127. EFICIENCIA DEL SUEÑO	128
Grafica 128. DISMINUCIÓN ESCOLAR.....	129
Grafica 129. SUEÑO DURANTE EL DÍA.....	129
Grafica 130. RONQUIDOS.....	129
Grafica 131. RONQUIDOS CON AHOGO.....	130
Grafica 132. MOVIMIENTOS DE LAS PIERNAS	130
Grafica 133. PESADILLAS	130
Grafica 134. AYUDA PARA DORMIR	131
Grafica 135. MAYOR PROBLEMA 1 VEZ POR SEMANA	131
Grafica 136. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL 2DA. CONSULTA	132
Grafica 137. HORAS DORMIDAS	132
Grafica 138. ALIMENTOS DESAYUNO 2	134
Grafica 139. ALIMENTOS ALMUERZO 2.....	135
Grafica 140. ALIMENTOS COLACIÓN 2.....	136
Grafica 141. ALIMENTOS CENA 2	137

I.- INTRODUCCIÓN

El sueño es un estado activo en el que tienen lugar cambios de funciones corporales, además de actividades de gran trascendencia para el equilibrio psíquico y físico, durante el cual se producen modificaciones hormonales, bioquímicas y metabólicas imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo durante el día. (Walsleben 1982)

Entre los que encontramos: síntesis de hormona de crecimiento, regeneración y restauración orgánica, conservación de energía, estímulo del sistema inmunitario, aumento de síntesis proteica, etc. Además de: regeneración de procesos mentales, aprendizaje y consolidación de huellas mnémicas, proceso de desaprendizaje, reprogramar la información, maduración y restauración cerebral, etc. Dentro de sus 2 diferentes etapas: Fase REM (con movimiento rápido de los ojos o sueño paradójico) y Fase NO REM (sin movimiento rápido de los ojos). (Judith 2005)

En cuanto a las consecuencias que conlleva el mal dormir, nos podemos encontrar con: cambios de humor, irritabilidad, fatiga, dificultades de concentración y desorientación, alucinaciones visuales, impacto en las actividades cotidianas, microsueños diurnos que lo harán posible de cometer errores y omisiones, hiperactividad, pérdida de la atención, enlentecimiento cognitivo, declinación de la velocidad de cálculo, dificultades en la memoria y el aprendizaje (menor logro académico), hasta un 20 % de los niños pueden perder un año escolar, aumento de la prevalencia de accidentes tanto en el niño que no duerme como en sus padres, enlentecimiento cognitivo, dificultades en la memoria y el aprendizaje, cambios neurológicos, apneas o pausas ventilatorias, alteración de los niveles circulatorios de distintas hormonas; un aumento del tono simpático y disminución del de los órganos endocrinos (por ejemplo: la secreción de insulina, la liberación de leptina. Esta hormona, segregada por las células grasas, cumple la función de suprimir el apetito, señalando la saciedad al cerebro), cambios en la función inmune, entre otras, además de dificultades en la relación familiar y conyugal y en las actividades diarias. (Luciane 2005)

Entendiendo las funciones que cumple el sueño, claramente se podrá deducir las consecuencias que ocasionará en el desarrollo del niño y en su familia las dificultades del sueño.

La nutrición a lo largo de la vida es una de las principales determinantes de la salud, del desempeño físico y mental y de la productividad. (ENSANUT 2006)

La mala nutrición (tanto la desnutrición como el exceso en la ingesta) tiene causas complejas que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales.

La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio es frecuentemente consecuencia de la ingestión de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, y de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física. Esta última se ha asociado a la urbanización, al crecimiento económico y a los cambios en la tecnología para la producción de bienes y servicios, así como a los estilos de vida y de recreación. (ENSANUT2006)

Ahora bien, dados los cambios en los hábitos de alimentación y socioculturales, se presentan en los niños alteraciones sobre los patrones del sueño y aunque estos pueden ser dados en individuos que presenten desnutrición, sobrepeso, obesidad o inclusive un estado nutricional normal; deberán ser tratados de igual forma ya que la alteración sobre sus patrones de sueño proyectará los mismos resultados en su estado de salud como los antes mencionados, por lo cual el presente busca corregir los trastornos de sueño presentados en los escolares mediante el mejoramiento de su estado nutricional, por medio de la adecuación de su alimentación y la modificación de los patrones socioconductuales desfavorables de los escolares y sus padres.

II.- REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA NUTRICIÓN EN MÉXICO

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) ha reforzado en los últimos años sus actividades de investigación para brindar evidencias científicas que se traduzcan en acciones y políticas en pro del mejoramiento de la salud de la población.

En México, la información más reciente acerca del estado de nutrición de la población se encuentra en: La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), que constituye un claro resultado de este esfuerzo, se diseñó para recabar información relacionada principalmente con el estado nutricional de los niños y adultos en México, el estado de salud de la población mexicana, la prevalencia de algunos padecimientos crónicos e infecciosos, la percepción de la población sobre la calidad y la respuesta de los sistemas de salud estatales, las características sociodemográficas de los hogares que incurren en un gasto catastrófico como consecuencia de la afectación de la salud de sus miembros, y el estudio del impacto en salud del Programa Oportunidades.

2.1.1 Resultados de la ENSANUT2006

Escolares

Se analizó la información de 15 111 niños y niñas de 5 a 11 años de edad, que al aplicar los factores de expansión representan a 15 815 600 escolares en todo el país. Al igual que en el grupo de preescolares, algunos análisis incluyen la comparación de la información de la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 (ENN 1999) con la recolectada en la ENSANUT 2006.

Cabe aclarar que la Encuesta Nacional de Nutrición de 1998 (ENN 1988) no recabó información de escolares, por lo que no fue posible hacer esta comparación.

Desnutrición

La prevalencia de baja talla en niños de 5 a 11 años de edad disminuyó en el sexo masculino 5.7 pp (de 16.1 a 10.4%) y en el sexo femenino 6.5 pp (de 16.0% a 9.5%) entre 1999 y 2006. En los datos de la ENSANUT 2006 la prevalencia de baja talla varió muy poco por edad y sexo. El descenso en retardo en estatura es congruente con la disminución encontrada en niños menores de cinco años entre 1988 y 1999. Los niños que eran menores de cinco años en 1999 tienen ahora entre 7 y 11 años de edad.

Sobrepeso y obesidad

La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, utilizando los criterios de la IOTF, fue de alrededor de 26% para ambos sexos, 26.8% en niñas y 25.9% en niños, lo que representa alrededor de 4 158 800 escolares en el ámbito nacional con sobrepeso u obesidad. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 1999, bajo el mismo criterio, fue de 18.6%, 20.2% en niñas y 17% en niños. El aumento entre 1999 y 2006 fue de 1.1 pp/año o 39.7% en tan sólo siete años para los sexos combinados; el aumento en niñas fue de 0.9 pp/año o 33% y en niños de 1.27 pp/año o 52 por ciento. El aumento en la prevalencia de sobrepeso en niños fue de 4.8 pp o 41% y en niñas de 3.8 pp o 27 por ciento. El incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4% (77%); en las niñas este aumento fue de 5.9 a 8.7% (47%).

La prevalencia de sobrepeso aumentó progresivamente entre los 5 y los 11 años de edad, tanto en niños (de 12.9 a 21.2%) como en niñas (de 12.6 a 21.8%). La prevalencia de obesidad aumentó entre las mismas edades 6.5 pp en niños (de 4.8 a 11.3%) y 3.3 pp en niñas (de 7.0 a 10.3%). Cabe señalar que este último aumento no se comportó de manera sistemática.

En resumen, entre 1999 y 2006, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en los sexos combinados aumentó un tercio; los mayores aumentos se dieron en obesidad y en el sexo masculino. Los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas conducentes a la prevención de obesidad en los escolares. (ENSANUT 2006)

2.2 DESNUTRICIÓN INFANTIL

La presencia de desnutrición se relaciona con la ingesta inadecuada de nutrientes, su absorción deficiente, o su pérdida sistemática anormal como consecuencia de episodios de enfermedad, como diarreas o infecciones respiratorias. (Sepúlveda, 1990)

Aunque una mala nutrición produce estragos entre la población en general, sus efectos resultan más nocivos cuando se padece en los primeros años de vida. Los niños en edades tempranas se encuentran en una etapa crítica de crecimiento y maduración que se puede ver gravemente alterada por el déficit nutricional. Una infancia desnutrida resulta más adelante en la vida en múltiples desventajas tanto físicas como cognitivas (Bartlett, 1999) y aumenta la propensión a enfermedades crónicas e incapacidades. Así, el desarrollo de las capacidades de las personas requiere de una condición nutricional adecuada desde la infancia temprana.

2.2.1 Definición

Se le define como desnutrición, al estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas. (NOM-031-SSA2-1999)

2.2.2 Clasificación

∞ Etiológica (debida a su origen):

- Primarias o alimentaria: Déficit prolongado de aporte de calorías y/o proteínas y caracterizada por consumo de las reservas proteicas, con alteración de la estructura y función del organismo.
- Secundarias o nutritiva: existen alteraciones fisiopatológicas que impiden una correcta digestión, absorción o utilización de nutrientes, aunque el aporte de éstos sea adecuada
- Mixtas: Una forma de desnutrición se complica con la otra (mal aporte e infección, por ejemplo).

∞ Clínica:

- Marasmo: Es una seria desnutrición calórica y proteica que ocurre sobretodo en niños. Se debe al bajo consumo de alimentos en general. La relación entre proteínas y calorías puede ser normal. Se caracteriza por un muy bajo peso corporal, atrofia muscular, retraso de crecimiento, anorexia, íleo parcial, enfermedades concomitantes de evolución crónica y envejecimiento prematuro. La apariencia es de tipo caquéctico; a veces pasa inadvertido el desgaste muscular.

- Kwashiorkor: Enfermedad que afecta a los niños en el momento de destete y hasta cerca de los seis años. El niño ingiere una dieta incompleta alta en hidratos de carbono y baja en proteínas. Puede estar acompañado por ayuno prolongado, obstrucción esofágica, o haber sido tratado con dieta líquida o alimentación parenteral efectuada con glucosa pero sin proteínas. Se presenta con expansión extracelular, retención de sodio, edema con fovea (Signo de Godet) y a veces, ascitis o anasarca. Hay cambios en el pelo (en la estructura y pigmentación) y aparición de dermatosis, diarrea y anemia.
- Mixta: Es un grupo que comparte características del Marasmo y Kwashiorkor. Cuando la enfermedad es debida a la falta de un solo nutriente, habitualmente un micronutriente se dice que hay carencia.

∞ Debida a su cronicidad:

- Desnutrición aguda, al trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal) en un periodo aproximado de 6 meses.
- Desnutrición crónica, al trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso en un periodo mayor de 6 meses y la talla es menor a la esperada para la edad.

∞ Debida a su intensidad:

- Leve, al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos una y menos 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

- Moderada, al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos dos y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.
- Grave, al trastorno de la nutrición que produce déficit de peso de tres o más desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

(NOM-031-SSA2-1999)

2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL

La prevención de la obesidad se inicia con el seguimiento cuidadoso de la mujer embarazada y con una adecuada orientación a la familia sobre hábitos alimentarios saludables. La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, que se establece por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. En su origen se involucran factores genéticos y ambientales, que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal para el valor esperado según el sexo, talla, y edad.

2.3.1 Definición

La obesidad infantil ha sido definida considerando la relación entre el peso total y la talla estimada mediante el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso en kg} / \text{talla en m}^2$). El sobrepeso infantil se establece a partir del percentil 75 en las curvas de IMC y la obesidad infantil a partir del percentil 85.

La obesidad infantil aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc.

2.3.2 Clasificación

∞ Por su intensidad:

De acuerdo al Centro de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud (CDC 2000) del IMC para niños mayores de dos años, obtenemos la siguiente clasificación de acuerdo a su intensidad:

- Sobrepeso, cuando el valor del IMC es igual o superior al percentil 75
- Obesidad, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del percentil 85
- Obesidad grave, cuando el valor del IMC es igual o por arriba del percentil 97 (CDC 2000)

∞ Clasificación etológica:

- Nutricional o simple o exógena.

Está documentado que más del 95% de la obesidad infantil se debe a esta causa. En México el factor de riesgo que más se asocia a la obesidad en los niños es la modificación en los patrones de alimentación con dietas con un alto valor calórico, y la disminución en el grado de actividad física.

Con respecto a la alimentación el estudio realizado a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, en el año 1998 describe el incremento en el porcentaje de alimentos ricos en carbohidratos refinados como refrescos, mientras que disminuyó el consumo de frutas, vegetales, carnes y lácteos.

Otra aportación interesante de este estudio describe que los productos en los cuales más gastan los mexicanos no satisfacen todas las necesidades nutricionales de un grupo importante de hogares.

Con respecto a la actividad física, la obesidad está asociada al sedentarismo producto del esquema de las condiciones de la vida urbana lo que conlleva a un mayor tiempo dedicado a ver la televisión y a los videojuegos; en la población mexicana se estimó que por cada hora de televisión incrementa 12% el riesgo de obesidad en niños de 9 a 16 años, en los cuales se encontró que dedican en promedio 4.1 ± 2.2 horas/día a ver televisión o jugar videojuegos. (ENIGH 1998)

∞ Endógena o secundaria

Supone alrededor del 1 al 3% de los casos. La obesidad asociada a endocrinopatías generalmente cursa con talla baja.

Los factores de riesgo para desarrollar obesidad son:

- Factores biológicos
 - Antecedentes de obesidad en familiares de primer grado
 - Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica
 - Hijo de madre con diabetes gestacional o madre diabética
 - Hijo de madre obesa
 - Retraso de crecimiento intrauterino
- Factores sociales
 - Ablactación temprana (antes de los 6 meses de edad)
 - Nivel social, económico y cultural bajos
 - Disminución del tiempo para actividad física y reemplazo por tiempo dedicado a la televisión, videojuegos y computadora
 - Niños que evitan el desayuno, pero que consumen una colación en la escuela
 - Horarios de comida no establecidos; con largos periodos de ayuno y/o unión de comidas

- Hábitos alimentarios inadecuados (dietas altas en lípidos, hidratos de carbono refinados) y aumento en el consumo de alimentos industrializados
- Bajo consumo de frutas, vegetales y fibra
- Factores conductuales
 - Familias en las cuales ambos padres trabajan

☞ Clasificación clínica:

- Obesidad abdominovisceral o visceroportál, (también denominada de tipo androide): Predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen.
- Obesidad fémoro glútea o ginecoide: Se caracteriza por presentar adiposidad en glúteos, caderas, muslos y mitad inferior del cuerpo.

☞ Clasificación de acuerdo a su intensidad:

CLASIFICACIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EL IMC (OMS)		
	Clase de Obesidad	IMC (kg/m ²)
Infrapeso		< 18.5
Normal		18.5-24.9
Sobrepeso		25.0-29.9
Obesidad	I	30.0-34.9
	II	35.0-39.9
Obesidad extrema	III	≥ 40

Los niños en edad escolar y adolescente con sobrepeso y obesidad deben considerarse de alto riesgo en el desarrollo de trastornos metabólicos como hiperinsulinemia y dislipidemia, siempre y cuando presenten uno o más de los factores enlistados en el siguiente esquema:

1.- Antecedentes de padres o familiares de primer grado de una o más de las siguientes patologías:

- a) Diabetes mellitus tipo 2, independientemente de la edad de presentación.
- b) Hipertensión arterial sistémica, independientemente de la edad de presentación.
- c) Enfermedad hipertensiva, durante el embarazo.
- d) Enfermedad isquémica del miocardio en varones menores de 55 años o mujeres menores de 60 años.
- e) Enfermedad vascular cerebral en varones menores de 55 o mujeres menores de 60 años.
- f) Síndrome de ovarios poliquísticos.
- g) Hipertrigliceridemia y/o hipercolesterolemia.
- h) Hiperuricemia.

- 1. Presencia de *acantosis nigricans* en la parte posterior e inferior del cuello, independientemente de que ésta se presente también en axilas, ingles y otras localizaciones anatómicas.
 - 2. Presión arterial en decúbito por arriba de la percentila 90 para la edad
 - 3. Circunferencia de cintura mayor a 90 cm, determinándola a nivel de la cicatriz umbilical.
 - 4. Índice de masa corporal superior a la percentila 97 para la edad.
- (Boletín de práctica médica efectiva, INSP, 2006)

2.4 EL ESCOLAR SANO

Se considera la edad escolar la que va desde los 6 años hasta el inicio de la adolescencia, alrededor de los 10 años en las niñas y de los 12 años en los niños. Esto porque ya es sabido que la mayoría de las niñas comienzan su etapa de maduración a una edad más temprana, la cual incluye cambios hormonales.

Entre las principales características del crecimiento y desarrollo encontramos que el promedio de aumento de peso es de unos 3 a 3.5kg por año, mientras la estatura registra una ganancia de 6cm en lapsos iguales. Es característico de la etapa un exuberante tejido linfoide y modificaciones en el esqueleto, atenuándose las curvas de la columna vertebral y corrigiéndose algunos casos de pie plano. R. Martínez y Martínez 2000

Se recomienda:

EDAD	KCAL/KG/DÍA	PROTEÍNAS (G/KG/DÍA)	KCAL /DÍA
4-6	90	1.2-1.5	1800
7-10	70	1	2000
11-14			
HOMBRES	55	1	2500
MUJERES	44	1	2200

(Krause 1998)

Para evaluar el estado nutricional se puede utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC) que se calcula dividiendo el peso en kg por la estatura en metros al cuadrado.

$$\text{IMC} = \text{kg/m}^2$$

De acuerdo a las tablas de la CDC con la siguiente clasificación:

IMC <p5	BAJO PESO	EDAD
IMC entre p10 y p<85	NORMAL	6 años 2 meses= 6 años
IMC entre p85 y p<95	SOBREPESO O RIESGO DE OBESIDAD	6 años 3meses= 6.5 años
IMC ≥p95	OBESIDAD	6 años 9 meses= 7 años

(CDC 2000)

O conforme a las tablas de peso para la talla y talla para la edad que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, PARA LA ATENCIÓN A LA SALUD DEL NIÑO, apéndice normativo "J" para niños de los cinco a los diecinueve años.

Se define como:

➤ Peso para la talla, al índice resultante de comparar el peso de un niño, con la talla que presenta, como método ideal para evaluar el estado nutricional en mayores de un año.

➤ Talla para la edad, al índice resultante de comparar la talla de un niño con la talla ideal que debiera presentar para su edad. La talla ideal corresponde a la media de una población de referencia. (NOM-031-SSA2-1999)

Con la siguiente clasificación:

TALLA EN RELACIÓN CON LA EDAD

Desviaciones Estándar en relación a la mediana	Indicador Talla/Edad
+2 a +3	Ligeramente alta
+1.99 a -1.99	Estatura normal
-2 a -3	Talla baja

PESO EN RELACIÓN A LA TALLA

Desviaciones Estándar en relación a la mediana	Indicador Peso/Talla
+2 a +3	Obesidad
+1.99 a -1.99	Sobrepeso
Más-menos 1	Peso normal
-1 a -1.99	Desnutrición leve
-2 a -3	Desnutrición moderada
-3 y menos	Desnutrición grave

2.4.1 Alimentación

Consumo diario recomendado escolares de 6 a 10 años

Alimentos	Cantidad sugerida para el día
Lácteos	3 tazas de leche y 1 yogurt o queso
Leguminosas	1 taza de leguminosas
Pescados, carnes o huevos	1 / 4 veces/ semana
Verduras	2 platos, crudas o cocidas
Frutas	3 frutas
Cereales	4 a 5 raciones
Aceites y otras grasas	6 cucharaditas
Azúcar	Máximo 6 a 8 cucharaditas

(Casanueva 2001)

Sugerencias de comidas diarias

Menú de 4-6 años

- Desayuno: tacos de frijoles, jugo de manzana, 1 taza de leche.
- Colación 1: zanahoria rallada con limón.
- Comida: sopa de acelga, bistec en caldillo y tortillas, agua de limón.
- Colación 2: piña.
- Cena: hot cakes, 1 taza de leche

Menú de 7-10 años

- Desayuno: hojuelas de maíz con plátano, leche y azúcar; 4 almendras.
- Colación 1: torta de jamón con mayonesa, jitomate, queso fresco, cebolla y aguacate
- Comida: sopa de lentejas, albóndigas, ensalada verde, 3 tortillas y agua de guayaba.
- Colación 2: pepinos con limón,
- Cena: pan dulce y leche con chocolate.

(Martínez 2000)

2.4.2 Entorno escolar físico y psicosocial

El entorno escolar cumplirá un papel fundamental al momento de determinar si las iniciativas de salud y nutrición saludables serán realmente efectivas y sostenibles. Se ha constatado que se obtienen mejores resultados cuando el entorno físico y psicosocial de la escuela es consistente con otras iniciativas de promoción de la salud y adicionalmente contribuye a reforzarlas.

El entorno físico

El entorno físico incluye las edificaciones, las aulas, los comedores, el agua y la alimentación disponibles en la escuela, así como los terrenos circundantes. Los siguientes son aspectos relacionados con la nutrición que deben estar presentes en un entorno físico saludable:

- ❖ Saneamiento agua limpia, instalaciones sanitarias y procedimientos adecuados de eliminación de desechos.
- ❖ Selección de alimentos: disponibilidad de alimentos y meriendas saludables y de alta calidad.
- ❖ Comedores de ambiente grato: caracterizados por amplios espacios y un entorno cómodo y placentero para disfrutar de los alimentos y hacer vida social.
- ❖ Proveedores externos: los vendedores de alimentos que frecuenten la escuela, o sus alrededores, debieran ofrecer una selección de alimentos nutritivos como forma de alentar los esfuerzos promotores de salud realizados por la escuela.
- ❖ Instalaciones especiales: instalaciones diseñadas para realizar actividades relacionadas con aspectos nutritivos como, por ejemplo, la experimentación con alimentos y su preparación, y actividades relacionadas con el cultivo de alimentos.

En la creación de un entorno físico saludable, los servicios de alimentación y la seguridad alimentaria representan factores esenciales. Adicionalmente, los servicios de alimentación escolar que se articulan con programas de educación en nutrición, refuerzan los mensajes sobre la importancia de adoptar una alimentación saludable.

El entorno psicosocial

El entorno psicosocial guarda relación con los factores sociales y mentales que afectan a la educación y la salud. En materias relacionadas con alimentos y hábitos alimentarios, éste incorpora normas culturales y expectativas planteadas desde la perspectiva de los amigos, los padres y el personal escolar. Los siguientes aspectos forman parte de un entorno psicológico saludable:

- ❖ Apoyo: El entorno debe promover percepciones y acciones saludables y ser consistentes con otras iniciativas promotoras de la salud basadas en la escuela.
- ❖ El maestro como modelo de roles: Los maestros cumplen un importante rol como modelo de adultos y como orientadores. Ellos pueden alentar a sus estudiantes a adoptar un modo de vida saludable siguiendo, a través de su ejemplo, buenos hábitos de alimentación.
- ❖ Reforzamiento por pares: Los propios estudiantes pueden influir positivamente sobre sus pares aconsejándolos a mantener hábitos saludables de alimentación y recordándose mutuamente la necesidad de hacerlo.

Educación para la salud orientada a las destrezas

Durante muchos años se ha afirmado que un programa de educación en nutrición bien gestionado puede producir cambios de comportamiento que contribuyen a un mayor bienestar nutricional a un costo relativamente modesto. La educación para la salud orientada a las destrezas va mucho más allá que la simple entrega de información y de ayuda a las personas. Su objetivo principal es desarrollar las actitudes, los valores y las destrezas que serán necesarias para tomar decisiones informadas y adoptar comportamientos saludables. El objetivo central de la educación para la salud escolar es ayudar a los estudiantes a adoptar comportamientos y crear condiciones que promuevan la buena salud y conduzcan a ella. Los siguientes comportamientos y condiciones son característicos de una nutrición saludable.

Comportamientos: entre los comportamientos que mejoran la salud y las habilidades de aprendizaje y reducen la incidencia de desnutrición, se pueden mencionar los siguientes:

- ❖ El consumo de una variedad de alimentos consistente principalmente en cereales/ pan, frutas y vegetales
- ❖ Preferir cereales integrales y producto agrícolas frescos
- ❖ Consumir alimentos ricos en vitamina A y C y minerales como hierro y yodo
- ❖ El uso moderado de azúcar, grasa y sal
- ❖ Preferir una dieta baja en grasa
- ❖ La ingesta de cantidades apropiadas de agua limpia por motivos generales de salud y para saciar la sed
- ❖ Alimentar a bebés exclusivamente con leche materna hasta los 4 ó 6 meses de edad

Condiciones: entre las condiciones que favorecen una alimentación segura y saludable se pueden mencionar las siguientes:

- ❖ Disponibilidad de agua limpia y adecuados procedimientos de eliminación de desechos
- ❖ Acceso a alimentos saludables de bajo costo
- ❖ Apoyo social a hábitos saludables de alimentación
- ❖ En lo referente a temas de nutrición, la educación para la salud debería incluir entre sus tópicos el alimento y su preparación y consumo, visualizados como un aspecto esencial y placentero de la vida. Como disciplina de estudio, debería ser impartida en forma secuencial a lo largo de la educación primaria y secundaria y enfocar la dimensión física, emocional y social de la salud.

(Serra-Majem et. 1993)

2.5 PATRONES DEL SUEÑO

El sueño se caracteriza por la ausencia de conducta; es un período de inactividad con umbrales aumentados a la activación de los estímulos externos. No se sabe con certeza por qué necesitamos dormir, pero se ha observado que mientras dormimos el metabolismo basal global desciende un 10-30%, disminuye el ritmo cardíaco, la tensión arterial, el tono muscular y la reactividad del centro respiratorio, hay una vasodilatación de los vasos sanguíneos de la piel y, a veces, un aumento de la actividad digestiva. También se sabe que el cuerpo no se comporta de la misma forma durante toda una noche, sino que se suceden diferentes etapas. (Corsis 1983)

2.5.1 Ciclos y fases del sueño

Durante el sueño podemos diferenciar dos estados:

- Fase NO REM (sin movimiento rápido de los ojos). Son 4 fases con electroencefalogramas (EEG) de ondas lentas y, normalmente, aunque podamos soñar, no recordamos esos sueños.

- Fase REM (con movimiento rápido de los ojos o sueño paradójico). Es una fase con ondas rápidas y desincronizadas, de más de 14 ciclos, semejantes a las que presentan los EEG de las personas despiertas. La persona está profundamente dormida y sueña.

En una noche se suceden 4-5 ciclos de sueño de unos 90-110 min de duración. Cada ciclo de sueño se inicia con 4 fases correlativas NO REM que finalizan con una fase REM. En la primera fase NO REM se reduce la tensión muscular y el ritmo cardíaco. Las ondas del EEG se van ralentizando cada vez más conforme transcurren las diferentes fases NO REM. Tan sólo aparecen algunas salvas periódicas de aumento de amplitud en la segunda fase. El sueño es cada vez más profundo. En la última fase NO REM tan sólo hay ya una sucesión de ondas lentas de gran amplitud, por debajo de los 3,5 ciclos. En estas últimas fases NO REM pueden presentarse terrores

nocturnos, enuresis y sonambulismo, principalmente en niños. A continuación se instaura el estado REM. Las ondas cerebrales indican vigilia, pero la musculatura está profundamente relajada e insensible. Hay una intensa activación de los órganos viscerales inervados autónomamente. La frecuencia cardiaca y respiratoria aumentan y, en pacientes con úlcera gástrica, la secreción de ácidos gástricos puede aumentar 3-20 veces respecto a los controles. Esta etapa representa un 25% del total de las 7-8 h que normalmente duerme un adulto joven. En esta fase pueden rechinar los dientes u ocurrir erecciones espontáneas. En los últimos ciclos de la noche la fase REM dura más tiempo (unos 40 min) que en los ciclos iniciales (5-10 min) pasivo o de ondas lentas y sueño activo, similar al estado REM. El porcentaje de sueño REM es superior en los niños que en los adultos; así, en las dos primeras semanas de vida puede llegar a representar un 50% del sueño. (Corsis 1983)

EVOLUCIÓN Y DESARROLLO DEL SUEÑO EN EL NIÑO	
Primera semana	19 horas de sueño (fases de dos horas)
Segunda semana	19 horas de sueño (fases de 2-3 horas)
Cuarta semana	19 horas de sueño (fases de 5-6 horas)
Tres meses-Seis meses	19 horas de sueño (fases de 5-6 horas)
1 año	15 horas de sueño (fases de 7-8 horas)
3 años-5 años	10-12 horas ininterrumpidas (salvo la siesta)
6 años-12 años	12,5 horas (mecanismo físico para recuperar lo perdido en su actividad)
	9,5 horas

(Walsleben 1982)

Funciones del sueño

NREM: comandado por el tálamo, el hipotálamo y el prosencéfalo basal es el responsable fundamentalmente de la reparación física del organismo. Sus funciones son:

- ❖ Síntesis de hormona de crecimiento.
- ❖ Regeneración y restauración orgánica.
- ❖ Conservación de energía.
- ❖ Estímulo del sistema inmunitario (*interleukina 1*, *interferón alfa 2* que son dos potentes inductores del sueño).
- ❖ Aumento de síntesis proteica, absorción de aminoácidos por los tejidos.
- ❖ Aumento de RNA.
- ❖ Aumento de prolactina

REM: comandado por el tallo cerebral. Sus funciones son:

- ❖ Regeneración de procesos mentales: facultades mentales superiores como la fijación de la atención, habilidades cognitivas finas y las relacionadas con la relación social.
- ❖ Aprendizaje y consolidación de huellas mnémicas (almacenamiento de memoria a largo plazo).
- ❖ Proceso de desaprendizaje: limpieza del cerebro para eliminar conexiones espúreas entre neuronas para prescindir de material inútil.
- ❖ Reprogramar la información.
- ❖ Proporcionar el estímulo endógeno periódico al cerebro para que mantenga cierta actividad durante el sueño.
- ❖ Maduración y restauración cerebral.

Si intentamos comprender el desarrollo de un niño, no debemos olvidar que la modalidad del sueño es una importante puerta de entrada para abordarlo en profundidad.

Cuando se quiere conocer el sueño de un niño se necesita saber:

- La historia familiar.
- La evaluación del crecimiento y desarrollo.
- El relato del día de vida.
- La descripción del juego.
- Relación del niño con otros niños y adultos.
- La modalidad del sueño.
- Los hábitos alimentarios.
- Desarrollo del lenguaje y la comunicación.
- La inserción institucional y el rendimiento escolar.

(Judith 2005)

Consecuencias del mal dormir

Para el niño encontraremos efectos negativos en funciones cognitivas, emocionales y conductuales.

Cambios subjetivos:

- o Cambios de humor, irritabilidad, fatiga.
- o Dificultades de concentración y desorientación.
- o Distorsiones perceptuales.
- o Alucinaciones visuales.
- o Impacto en las actividades cotidianas
- o Microsueños diurnos que lo harán pasible de cometer errores y omisiones.
- o Hiperactividad.
- o Pérdida de la atención.
- o Enlentecimiento cognitivo, declinación de la velocidad de cálculo.
- o Dificultades en la memoria y el aprendizaje: menor logro académico.
- o Hasta un 20 % de los niños pueden perder un año escolar.

- o Aumento de la prevalencia de accidentes tanto en el niño que no duerme como en sus padres.

El mecanismo por el que las alteraciones del sueño pueden contribuir al déficit neuroconductual se desconoce. La hipoxia durante el sueño podría traer alteraciones del sustrato neuroquímico de la corteza prefrontal.

Cambios en los sistemas corporales:

- o Neurológicos: nistagmo, hiperreflexia, temblores de manos, menor umbral para las convulsiones.
- o Apneas o pausas ventilatorias. La hipoxemia trae aparejado un déficit en las funciones ejecutivas (planeamiento, inicio, autorregulación de conductas orientadas hacia objetivos precisos) por alteraciones del lóbulo frontal.
- o Alteración de los niveles circulatorios de Hormona de Crecimiento, Hormonas Tiroideas, Cortisol y Leptina.

La pérdida prolongada de sueño produce:

- Un aumento del tono simpático y disminución del de los órganos endocrinos, son sensibles a los cambios del balance simpático-vagal, por ejemplo: la secreción de insulina, la liberación de leptina. Esta hormona, segregada por las células grasas, cumple la función de suprimir el apetito, señalando la saciedad al cerebro.
- Un aumento del cortisol, que puede ocasionar resistencia a la insulina, factor de riesgo para el desarrollo de Obesidad y Diabetes.
- Un aumento del apetito por: menor concentración de leptina y mayor liberación de grelina, péptido segregado por el estómago

que produce apetito especialmente a alimentos ricos en Hidratos de Carbono.

Cambios en la función inmune:

- ❖ Menor actividad de células killer, interleukina 6, interferón alfa 2: estos 2 neuropéptidos son considerados claves en la investigación del funcionamiento del sistema inmune.
- ❖ Compromiso en la respuesta inmune aguda a la vacunación.

Para la familia:

- ❖ Dificultades en la relación familiar y conyugal y en las actividades diarias
- ❖ Sensación de inseguridad, autculpa, frustración.
- ❖ Rechazo hacia el niño: agresión verbal y física.

(Luciane 2005)

2.5.2 Hormonas y neurotransmisores relacionados con el sueño

Hormonas relacionadas con el sueño

De modo general, el sueño estimula la secreción y actividad de las hormonas anabólicas e inhibe la secreción y actividad de hormonas catabólicas. Se sabe que hay un vínculo específico entre los procesos del sueño y la hormona hipofisaria del crecimiento que, además de estar implicada en procesos de crecimiento, participa en el metabolismo de hidratos de carbono y proteínas. Las hormonas implicadas en el nexo hipófisis suprarrenal parecerían estar relacionadas con la fase REM. La melatonina podría estar implicada en la regulación de los ritmos vigilia-sueño, y la concentración de 17-hidrocorticoesteroides y testosterona es máxima durante la última fase del sueño.

Neurotransmisores relacionados con el sueño

Hay diversas hipótesis respecto a los mecanismos del sistema nervioso para controlar el sueño, pero aún no se encuentra una teoría global que los explique. Parecen haber muchos supuestos factores endógenos de sueño y numerosos estudios han mostrado que el nivel de varios transmisores sinápticos varía de forma circadiana. Por ello, parece posible que el inicio y mantenimiento del sueño puedan ser controlados por cambios en las relaciones relativas entre los diferentes sistemas de transmisores. La serotonina es quizás la hormona que se ha relacionado con un mayor número de aspectos del sueño. Otra hormona con una fuerte implicación es la noradrenalina, neuromodulador tanto en el control de la vigilia como en el sueño REM. Los agonistas y antagonistas de la dopamina producen efectos complejos y dependientes de la dosis sobre el sueño y la acetilcolina parece tener una implicación clara en el sueño REM. (Harper 2004) Todo esto es particularmente interesante cuando hablamos de la implicación de los alimentos en el sueño, puesto que algunas de estas sustancias tienen precursores dietéticos.

2.6 ALIMENTOS Y EL SUEÑO

2.6.1 Alimentos que dificultan el sueño

Hay alimentos que contienen sustancias que afectan al sistema nervioso central y tienen una acción directa sobre el sueño, como metilxantinas (cafeína, teobromina, teofilina) y aminas biógenas (histamina, etilamina, tiramina, etc). Son alimentos que hay que evitar si queremos asegurar un sueño reparador.

Metilxantinas

Algunas bebidas estimulantes como el café, té, guaraná, cacao, mate y colas contienen metilxantinas como la cafeína, teobromina y teofilina (Tabla 1). La cafeína tiene un efecto estimulante del sistema nervioso central y cardiovascular, además de ser diurético, laxante y estimulante de la secreción gástrica. La cafeína es antagonista no selectivo de los receptores de adenosina del colon y los riñones; por lo tanto, inhibe la acción sedante de la adenosina. Se dan también algunos casos aislados de personas en que la cafeína actúa de depresor del sistema nervioso central y no de estimulante. Esto podría explicarse por la gran variabilidad existente en el número, distribución y tipo de receptores de adenosina entre las personas. Otra razón para la variabilidad de los efectos de la cafeína entre individuos es el ritmo de vaciamiento gástrico, de absorción individual y de metabolización de la sustancia. Así, los fumadores eliminan una mayor cantidad de café sin metabolizar que los no fumadores y, la que metabolizan, la asimilan más rápido. Como la bebida más consumida en el mundo es el café, es la fuente más importante de cafeína. El contenido de ésta en una taza de café es muy variable, ya que depende de la variedad de planta usada y del método de preparación. El cacao y el chocolate contienen cafeína, teobromina y teofilina. Aunque el contenido de cafeína en las semillas de cacao es bajo, la concentración de teobromina es muy elevada y, por lo tanto, el efecto final es muy similar al de la cafeína.

El té es rico en teofilina, un isómero de la teobromina, y es, al igual que ella, estimulante cardíaco, diurético y vasodilatador. Hay que puntualizar que la estructura química de la teína del té es la misma que la de la cafeína, pero se denomina así para diferenciar su origen. En un mismo volumen se encuentra el doble de cafeína en el café que en el té. Los efectos farmacológicos difieren debido, en gran parte, a que la gran cantidad de flavonoides que contiene el té bloquea los receptores de benzodiazepinas.

Tabla 1. Principales metilxantinas en bebidas estimulantes y cantidad de cafeína por ración

Bebida	Estimulantes	Cafeína (mg/ración)
Taza de café de filtro (180 ml)	Cafeína 103	103
Taza de café descafeinado	Cafeína	2
Taza de té negro	Cafeína, teofilina	36
Taza de leche con chocolate	Teobromina, cafeína	6
Onza de chocolate (28 g)	Teobromina, cafeína	8-20
Lata de cola (330 ml)	Cafeína, teobromina	35-41
Lata de guaraná (250 ml)	Cafeína	

(Pérez 2003)

Aminas biógenas

Los alimentos ricos en aminas biógenas pueden afectar a personas especialmente sensibles a ellas, produciéndoles diverso grado de malestar que dificultará el sueño: se pueden presentar desde cefaleas, migrañas, hipertensión arterial y temblores hasta convulsiones. Las principales aminas biógenas causantes de intolerancia alimentaria son la triptamina, dopamina, feniletilamina, histamina, tiramina, noradrenalina, putrescina y cadaverina (Tabla 2). De ellas, la histamina puede encontrarse en el alimento de modo natural (p. ej., el vino de Jerez), por degradación bacteriana del alimento (p. ej., atún, sardina) o por reacción de liberación de la sustancia por el propio cuerpo tras la ingesta del alimento (p. ej., tomate). La comida contaminada con gran cantidad de histamina puede saturar los mecanismos de detoxificación y rápidamente provocar dolores abdominales, sudores, escalofríos y erupciones. La tiramina podría provocar, en personas

especialmente sensibles, migrañas, arritmias e hipertensión arterial. Además, los alimentos ricos en tiramina interactúan con los medicamentos inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO), lo que produce importantes efectos secundarios.

Tabla 2. Alimentos ricos en aminas biógenas

Amina biogena	Alimentos que la contienen
Triptamina	Cereales, frutos secos, carne, pescado, lácteos, judías, queso, embutidos
Dopamina	Cereales, frutos secos, carne, pescado, lácteos, judías, plátano, aguacate
Histamina	Atún, caballa, boquerón, sardina, huevos, quesos añejos, frutos secos, patatas y col fermentadas, embutidos, espinacas, tomate
Feniletilamina	Cereales, frutos secos, carne, pescado, lácteos, chocolate, queso, embutidos
Tiramina	Queso curado, hígado, embutidos, aguacate, plátano, alubias, col, caviar, chocolate, pepino, berenjena, frijoles, pasas, espinacas, higos, carne de bovino
Putresina	Quesos maduros y vinos
Cadaverina	Quesos maduros

(Pérez 2003)

2.6.2 Alimentos que facilitan el sueño

La liberación de serotonina por ciertas neuronas cerebrales se ha asociado con el control del sueño, el estado anímico y el apetito. La secreción de serotonina está influida por la disponibilidad de su precursor, el L-triptófano y necesita de vitamina B6 y magnesio como cofactores de la reacción. Hay numerosos estudios que demuestran la relación entre la administración de una dieta rica en triptófano y el establecimiento y mantenimiento del sueño, pero aún se considera que su eficacia clínica no está del todo demostrada. Otro dato que apunta en este sentido es el hecho de que la leche materna nocturna tenga un contenido más elevado de triptófano y serotonina que la diurna.

Tabla 3. Alimentos y suplementos alimenticios que facilitan el sueño

Cereales y derivados	Legumbres	Verduras y hortalizas	Frutas	Otros	Bebidas
Arroz	Alubias	Chicharos	Avellana	Miel	Leche
Pasta para sopa	Lentejas	Tomate	Ciruelas	Azúcar	Cerveza
Pan	Garbanzos	Papa	Nueces	Anis	Infusión de valeriana
Cereales de desayuno	Soya	Ajo	Higo	Nuez	Infusión de tila
Maíz		Cebolla	Melón		Infusión de melisa
Germen de trigo		Lechuga	Dátiles		Infusión de manzanilla
Avena		Berenjena	Plátano		
Centeno		Apío			

(Pérez 2003)

La deficiencia de los cofactores en la síntesis de serotonina suele ser poco frecuente, pero los ancianos que han evitado durante mucho tiempo verduras de hoja verde, leche y frutos secos pueden presentar deficiencias moderadas de magnesio. Aunque, a priori, podríamos pensar lo contrario; una comida rica en proteínas no aumenta la concentración de triptófano en el plasma, puesto que en la mayoría de proteínas que ingerimos el triptófano es el aminoácido menos abundante. La mayor parte del triptófano no circula libre en el plasma, sino unido a la albúmina; por ello no se ve afectado por la insulina, a diferencia del resto de aminoácidos neutros (tirosina, fenilalanina, leucina, isoleucina y valina) que compiten con él en el paso de la barrera hematoencefálica. Por ello, una comida rica en hidratos de carbono aumenta la concentración sanguínea del triptófano de los alimentos, puesto que aumenta la secreción de insulina. El L-triptófano también es precursor de la melatonina, implicada en el ciclo vigilia-sueño, así que podría beneficiar tanto la inducción como el mantenimiento del sueño. Un cambio importante en la calidad, cantidad y horario de las ingestas, como ocurre en los viajes transoceánicos, afectará durante cierto tiempo a la calidad del sueño. En este sentido, una mayor producción de melatonina, como controladora del ritmo

vigilia-sueño, favorece la adaptación. El maíz, los tomates y las patatas contienen melatonina, pero son las nueces las que muestran una cantidad relevante y de fácil asimilación.

De este modo, los alimentos y suplementos alimenticios que pueden facilitar el sueño son ricos en serotonina, melatonina, hidratos de carbono, vitamina B 6 y magnesio (tabla 3). Algunas infusiones, como la de pasiflora, deben su actuación a otros componentes, como la acción sinérgica de los flavonoides y el maltol. Como sabemos, una comida copiosa y de textura sólida hace aparecer antes el sueño que una comida ligera y de textura más bien líquida. Una dieta rica en alimentos, con un contenido elevado en hidratos de carbono, vitamina B6 y magnesio para facilitar la síntesis de serotonina, y pobre en metilxantinas y aminas biógenas; acompañada de una disciplina en los horarios de las comidas, esperar 1,5-2 h a acostarse tras la ingesta; ejercicio regular y vida tranquila, puede mejorar la inducción, cantidad y calidad del sueño. Algunas personas corregirán su problema cuando identifiquen los alimentos que les producen intolerancia o alergia. (Pérez 2003)

2.6.3 Acciones indirectas de los alimentos en el sueño

Los alimentos que producen dispepsias por flatulencia, acidez, reflujo o diarrea pueden entorpecer el sueño. Por un lado, las comidas muy condimentadas, el café y el alcohol pueden provocar una hipersecreción de jugo gástrico. Por otro, el chocolate, la menta y las comidas grasas disminuyen la presión del esfínter esofágico inferior, lo que causa reflujo esofágico en personas predispuestas.

En general, resulta aconsejable acostarse no antes de haber transcurrido 2 h respecto a la cena para evitar problemas de reflujo. Otros alimentos, como los que poseen propiedades diuréticas, como el perejil, apio,

ajo, berenjena o cebolla, también pueden provocar un sueño poco placentero por la repetida urgencia para orinar. Algunos, como las legumbres, contienen hidratos de carbono no asimilables para el cuerpo humano que fermentan en el intestino y producen gas y flatulencia. Se trata de azúcares solubles en agua y pueden eliminarse si las legumbres se hierven en agua 5 min, se enfrían, se desprecia esta agua y se dejan en remojo 4-6 h en agua nueva. Asimismo, otros alimentos pueden perjudicar al sueño si contienen alguna sustancia que puede inducir, en una persona especialmente sensible, una intolerancia, reacción alérgica o intoxicación.

Las intolerancias alimentarias, a la lactosa, fructosa, histamina, glutamato monosódico, salicilatos, sulfitos, nitratos, nitritos, gluten o favismo, generalmente se presentan en personas genéticamente predispuestas. Lo mismo ocurre con las alergias alimentarias, normalmente a aditivos alimentarios, leche, huevos, pescado, marisco o fruta. Si el problema no ha sido todavía identificado y no se han hecho las correspondientes correcciones dietéticas, los síntomas pueden perturbar el sueño. Las intoxicaciones alimentarias por abuso, el típico atracón, o la contaminación de los alimentos pueden ser otra causa de insomnio puntual. Aunque la intoxicación por bebidas alcohólicas de graduación en cantidades moderadas parece producir sueño, realmente aboca al insomnio, puesto que no produce un sueño reparador. De hecho, el alcoholismo está estrechamente relacionado con el insomnio. (Pérez 2003)

2.6.4 Alimentación, sueño y aprendizaje

Diversos estudios han revelado que los niños que padecen apnea del sueño sufren daños en las estructuras cerebrales relacionadas con el aprendizaje y la memoria. Los investigadores descubrieron cambios en el hipocampo y en la corteza frontal derecha y relacionaron los cambios a dos estructuras del cerebro relativas a déficit en el desarrollo neuropsicológico. El hipocampo, una estructura en el lóbulo temporal, es vital para el aprendizaje y la memoria, mientras que la corteza frontal derecha dirige el pensamiento a alto nivel, como el acceso a recuerdos antiguos y su uso en nuevas situaciones. En el mundo científico se sabía desde hacía años que el sueño fragmentado, la respiración interrumpida y la privación de oxígeno (principales síntomas de la apnea del sueño) causaban daños en la capacidad de aprendizaje de los niños, sin embargo, es la primera vez que se relacionan los cambios en la química del cerebro con este síndrome en la población infantil.

La apnea del sueño sin tratar está relacionada con problemas cardiovasculares y déficit de aprendizaje y memoria tanto en adultos como en niños. (UNESCO)

2.6.5 Dieta recomendada

De acuerdo con lo antes mencionado, se ha llegado a la conclusión que se debe consumir por las mañanas y tardes, una dieta rica en aminas biógenas (triptamina, dopamina, feniletilamina, histamina, tiramina, noradrenalina) y algunas pocas metilxantinas (cafeína, teobromina, teofilina); y por las noches una rica en serotonina, melatonina, hidratos de carbono, vitamina B 6 y magnesio.

Ejemplo:

Desayuno:

Leche con chocolate, pan dulce y huevos

Almuerzo:

Fresas con requesón

Comida:

Bistec (carne) con guacamole, tortillas y frijoles

Merienda:

Nueces

Cena (de 1:30 a 2 horas antes de acostarse):

Arroz con leche (tibia o caliente) con higos o plátano (Pérez 2003)

2.7 CULTURA Y EL SUEÑO

Cierto es que existen múltiples comentarios “caseros” sobre si determinados alimentos favorecen o entorpecen el sueño. Entre la cultura general encontramos recomendaciones de alimentos para cuando no se puede conciliar el sueño como: en la cena evitar alimentos estimulantes como son los ajos crudos, los picantes, e ingerir alimentos sedantes como son la cebolla cruda o cocinada, la lechuga, la miel, la leche (de esta ultima durante años se investigo la razón de esta receta empirica y, actualmente, es posible que sepamos la razón: la leche y la miel contienen el aminoácido L-triptofano, que es el precursor de la serotonina, neurotransmisor que induce y regula el sueño, así como de la melatonina que regula el ciclo sueño-vigilia). Y algunas infusiones, como la de pasiflora, flores de lúpulo, de azahar y espino blanco. (Pérez 2003)

2.8 TRASTORNOS DEL SUEÑO

Los trastornos de sueño se presentan a lo largo de la vida, inician en la etapa neonatal, la lactancia, en el preescolar y adolescencia llegando hasta la vejez. Por lo general en la práctica clínica diaria son escasamente reconocidos o minimizados y a menudo no tratados, cerca del 20 al 25 % de la población infantil presentan algún trastorno de sueño.

El Sleep Disorders Classification Committee (Comité para la clasificación de los trastornos del sueño) ha definido cuatro categorías principales de trastornos del sueño:

- a) Disomnias
- b) Parasomnias
- c) Trastornos de sueño asociados a trastornos psiquiátricos
- d) Trastornos de sueño relacionados a una situación médica.

Disomnias:

Insomnio: en el lactante y niño pequeño esta en relación con la inmadurez cerebral así como de un entrenamiento inapropiado o inadecuadas actitudes de los padres. Entre estos encontramos las siguientes entidades: insomnio idiomático, se manifiesta desde los primeros meses de vida, y se manifiesta como una incapacidad para producir un sueño de calidad, el síndrome de alimentación nocturna, el niño al despertarse no puede volver a dormirse si no se incorpora un alimento, puede originar patologías como el reflujo gastroesofágico, el trastorno por falta de reglas educativas, en donde los padres no logran establecer horarios regulares de dormir, por lo general el niño para no dormir solicita ir al baño, beber leche que enciendan la televisión o que enciendan la luz. Un aspecto importante lo establece la transición para dormirse, en donde el sueño puede constituir una experiencia desagradable, ya que dormir es separarse de los padres, y verse confrontado con la vida fantasmal y onírica, por último el insomnio causado

por alergia a las proteínas de la leche de vaca; en niños mayores el insomnio debido a un retraso del ritmo circadiano, tiene que ver con la incompatibilidad entre los ritmos de vigilia-sueño y los horarios impuestos por la sociedad, el sueño es cuantitativa y cualitativamente normal pero no logran conciliarlo a las horas "convencionales" .

Hipersomnia:

La mayoría se presenta en el adolescente pero en el niño se presentan dos entidades importantes uno de ellos denominado el Síndrome de muerte súbita que se presenta en dos a tres niños por cada mil nacidos y tiene que ver con antecedentes de premadurez, haber sido manejado en una unidad de cuidados intensivos, o con antecedentes de problemas neurológicos, respiratorios o cardíacos. La otra entidad se denomina Síndrome de apnea obstructiva durante el sueño, que es debida a una obstrucción de las vías aéreas superiores durante el sueño, lo que origina episodios de hipoxemia , que clínicamente se identifican con la presencia de ronquido, respiración bucal, despertares y enuresis, así como dificultades escolares, déficit atención, y somnolencia diurna.

Parasomnias:

La característica principal es que interrumpen el sueño y no suelen dejar recuerdo, están asociadas a las fases del desarrollo del niño

Las dos entidades que describiremos a continuación se originan durante el sueño no-MOR.

Los Terrores Nocturnos: se presentan entre los 4 y 12 años, aparecen 2 a 3 horas después de acostarse, se manifiestan por un grito o llanto penetrante, acompañado de una descarga neurovegetativa.

El sonambulismo: que generalmente son comportamientos complejos con una duración menor a 20 minutos. El niño intenta salir de la casa o deambular dentro de la habitación, orinar dentro del ropero o simplemente estar sentado. La característica esencial al igual que los terrores nocturnos es la amnesia del episodio.

Las pesadillas, estas ocurren durante el sueño MOR, se presentan entre los 6 y 12 años de edad, una de las características es que generan un recuerdo vivido. Es importante hacer diagnóstico diferencial con las crisis parciales. Por otra parte debe hacerse la diferencia entre soñar y fantasía, que esto dependerá del momento de desarrollo en que se encuentre el niño.

Los trastornos asociados a la transición vigilia-sueño como las ritmias del sueño son movimientos de cabeza, cuerpo tronco, que se presentan en racimos de 10 a 15 minutos, con una incidencia del 60% antes de los 12 meses y disminuyen hacia los 5 años, y las mioclónias fisiológicas del sueño, conocidas también como sobresaltos, que provocan despertares. Otras parasomnias como somniloquias (hablar en la noche) que habitualmente no requieren de tratamiento y el brujidos, que de ser intenso requiere de aparato dental y manejo de relajación.

Los trastornos asociados a una enfermedad psiquiátrica principalmente los asociados a los trastornos de ansiedad en donde diversos trastornos de ansiedad en el niño pueden acompañarse de oposición al acostarse, dificultad para dormirse evitar separarse de los padres y hasta verdaderos ataques de pánico, pueden ser originados por ansiedad de separación, ansiedad generalizada fobias, estrés postraumático. En el trastorno depresivo el trastorno de sueño puede formar parte de la sintomatología depresiva, en donde el tiempo de sueño total se ve disminuido, o por el contrario prolongarse, se afecta la arquitectura con modificación de las etapas, en especial en el niño se afecta el primer período del sueño no-MOR. En los pacientes con trastorno por déficit de la atención con hiperactividad se sabe desde hace tiempo que presentan varias alteraciones del sueño como son dificultades para conciliarlo, sueño poco reparador o despertar precoz, incluso hay reportarse de la presencia del síndrome de piernas inquietas o el síndrome de apnea obstructiva durante el sueño.

En relación con *los trastornos de sueño asociados a una causa médica* los problemas de sueño se presenta en especial en la epilepsia, así

como en pacientes con reflujo gastroesofágico, el asma bronquial, entre otros.

En general la evaluación de los trastornos de sueño en la edad pediátrica, debe incluir la evaluación de los padres o cuidadores, en relación a las actitudes, estado emocional y afectivo, además de la frecuencia, severidad y los posibles factores que los generan. Debemos hacer énfasis en la interacción madre hijo, para determinar las condiciones en el patrón de sueño, en relación al acoplamiento entre ambos. Debe de considerarse la etapa de desarrollo si como emocional y cognitiva en la que se encuentra el niño para determinar tanto la gravedad como lo esperado en este momento del desarrollo.

Es importante descartar la presencia de crisis parciales, que lleguen a confundirse con terrores nocturnos o pesadillas o mioclonías fisiológicas del sueño, por lo que es necesario realiza estudio de electroencefalografía.

En relación a la polisomnografía el cual es un estudio no de rutina se indica en pacientes con antecedentes de premadurez, hipoxia perinatal, apnea, así como en enfermedad convulsiva, ronquido profundo, paladar hendido, hipoplasia mandibular, macroglosia bradicardia inexplicable alteraciones del movimiento o hipotonía o síndrome de apnea obstructiva

El tratamiento dependerá de cada caso, la orientación y educación a los padres es fundamental. El uso de psicofármacos estará indicado solo en casos con psicopatología importante y que no respondan al manejo psicoterapéutico o a las medidas de higiene del sueño, sugiriendo establecer las condiciones apropiadas con horarios regulares para ir a la cama y levantarse, las condiciones para dormir, estar con temperatura adecuada, estar oscuro el cuarto o al menos con una lamparita de baja intensidad de luz, y en silencio, poner "cómodo" al niño y se sugiere vaciar la vejiga antes acostarse. (Feirerman 1985)

2.9 EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO

Para diagnosticar un trastorno del sueño es importante prestar atención a aquellos indicadores que pueden ofrecer y tener una correlación clínica-biológica con los cambios homeostáticos comprometiendo a los sistemas: endocrino, inmunológico y nervioso, en un acercamiento al modelo biopsicosocial de Engel (1977). Por ello, es necesario:

La Historia clínica: con evaluación de las características y calidad subjetiva del dormir. Los puntos más importantes en una buena historia del sueño, son:

- ✓ Momento cronológico y contextual de inicio del problema.
- ✓ Historia psicopatológica personal: estilo y hábitos de vida y sustancias y fármacos que ha consumido o consume.
- ✓ Problemas psicológicos, respiratorios o somáticos asociados.

2.9.1 Autoregistros y cuestionarios

Para saber la regularidad de los síntomas, son importantes los autoregistros, llamados también diarios de sueño, realizados por las mañanas, después de levantarse. Constarán de las siguientes variables: hora de acostarse y levantarse, latencia del sueño, despertares nocturnos (causa), estado emocional al acostarse y levantarse. Pueden emplearse cuestionarios de sueño como:

- ❖ Sleep Questionnaire and Assessment of Wakefulness (SQAW) de Miles (1979), versión española de Domínguez y Baker (1993).
- ❖ La somnolencia diurna es posible de evaluar mediante autoinformes como la Escala de Somnolencia de Stanford de Hodges (1972), o la Lista de Adjetivos de Activación-Desactivación de Thager (1967).

- ❖ Para evaluar los trastornos no orgánicos del sueño existe el COS o Cuestionario Oviedo de Calidad del Sueño de Bobes (2000). Es una breve entrevista semiestructurada de ayuda diagnóstica para los trastornos del sueño del tipo insomnio e hipersomnias según los criterios diagnósticos DSM-IV y CIE-10.

2.9.2 Propiedades del cuestionario Oviedo de sueño

El Cuestionario Oviedo de Sueño (COS) es una breve entrevista semiestructurada de ayuda diagnóstica para los trastornos del sueño de tipo insomnio e hipersomnias según los criterios DSM-IV y CIE-10. Su versión final está constituida por 15 ítems, 13 de los cuales se agrupan en 3 escalas categoriales o diagnósticas: satisfacción subjetiva de sueño (1 ítem), insomnio (9 ítems), e hipersomnias (3 ítems). Además, la escala de insomnio es también dimensional y proporciona información sobre la gravedad del insomnio en el caso de que esté presente. La puntuación en esta escala oscila entre 9 y 45, y, a mayor puntuación mayor gravedad. Los 2 ítems restantes proporcionan al clínico información adicional sobre la posible existencia de parasomnias y trastornos de tipo orgánico, y sobre el tipo y frecuencia de uso de cualquier tipo de ayuda para dormir (fármacos, hierbas, etc). (Bobes, González, Vallejo et al., 1998)

III.- METODOLOGÍA

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La alimentación puede ocasionar que los niños en edad escolar presenten trastornos del sueño, lo que repercute en sus funciones cognitivas, emocionales y conductuales y afecte su desarrollo biológico, psicológico y social.

3.2 HIPÓTESIS

Una alimentación adecuada, libre de elementos que alteren el ciclo del sueño acompañada de cambios hacia patrones socioconductuales favorables puede permitir un sueño reparador en los niños de edad escolar, a la vez que permite un estado nutricional adecuado.

3.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Mejorar el desarrollo biológico, psicológico y social del escolar por medio de un estado nutricional adecuado al modificar el ciclo del sueño a través de cambios en la alimentación y los patrones socioconductuales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el patrón de sueño de los niños escolares.
- Analizar el patrón dietético de los escolares para identificar los alimentos que se conocen generan alteraciones del sueño.
- Relacionar la cantidad de la ingesta de alimentos específicos con la alteración del sueño.
- Evaluar la dieta y los hábitos alimentarios de niños escolares.
- Evaluar el estado nutricional y los patrones socioconductuales de los niños escolares.
- Evaluar el estado nutricional y los patrones socioconductuales posterior a la intervención.

3.4 MARCO DEL ESTUDIO GEOGRÁFICO Y POBLACIONAL

3.4.1 GUANAJUATO

Guanajuato (estado), estado de México situado sobre la mesa Central, o sector meridional de la altiplanicie Mexicana. Perteneciente a la región Centro-Norte, limita por el norte con el estado de San Luis Potosí, por el este con el de Querétaro, por el sur con el de Michoacán de Ocampo y por el oeste con el de Jalisco. Ocupa el vigésimo segundo lugar en el conjunto nacional en cuanto a extensión territorial.



POBLACIÓN

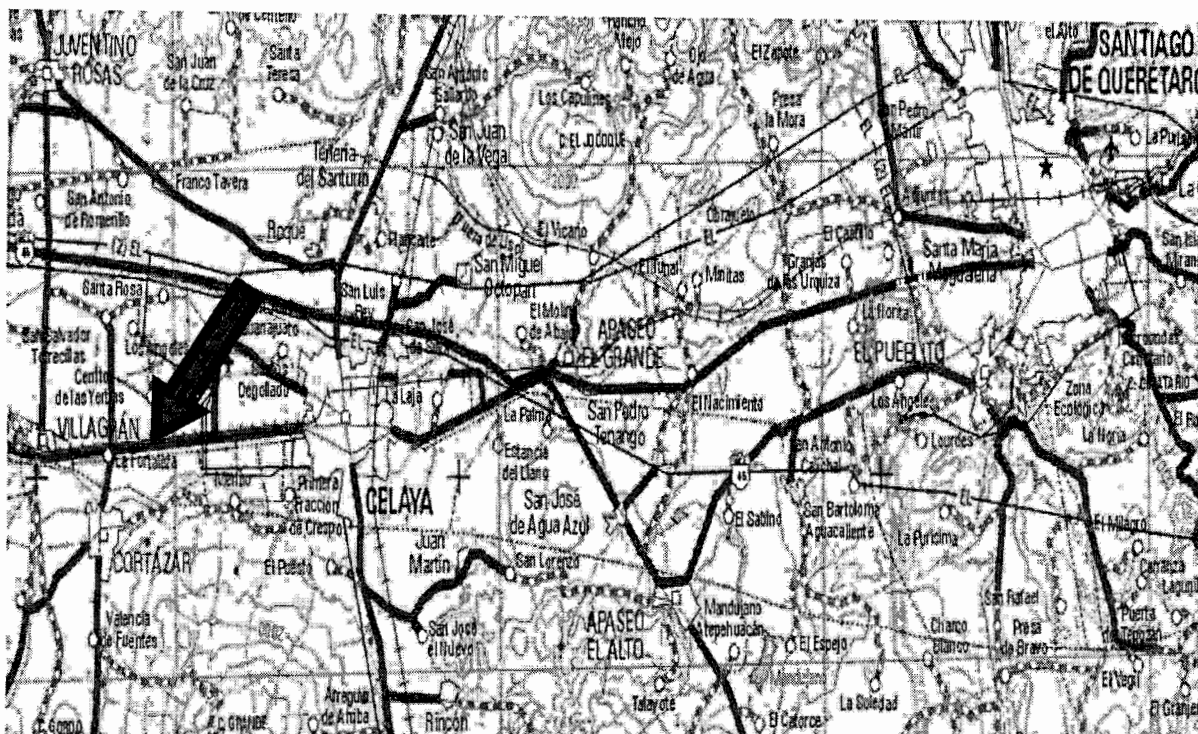
Los principales núcleos de población de la entidad son (según Censo 2000): Guanajuato, capital del estado, con una población de 74.874 habitantes; León, con 1.020.818 hab; Irapuato, con 319.148 hab; Celaya, con 277.750 habitantes; Salamanca, con 137.000 habitantes. Otras ciudades importantes son: Acámbaro, Silao, San Miguel de Allende, Cortázar, Moroleón, Salvatierra, San Francisco del Rincón, Comonfort, Dolores Hidalgo

Cuna de la Independencia Nacional (50.391 hab), Pénjamo, San Luis de la Paz, Uriangato, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.

3.4.2 CORTAZAR

LOCALIZACIÓN

La ciudad de Cortazar está situada a los 100° 52' 58" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20° 28' 59" de latitud norte. La altura es de 1,730 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Villagrán y Celaya, al este con Celaya, al sureste con Tarimoro, al sur con Salvatierra, al suroeste con el municipio de Jaral del Progreso y al oeste con Salamanca.



POBLACION:

En el municipio de Cortazar, la población total es de 89,545 habitantes distribuidos de la siguiente manera:

	Hombres	Mujeres	Total
Zona urbana	28,577	29,072	57,649
Zona rural	15,131	16,765	31,896
Total	43,922	45,623	89,545

Nombre de entidad	Nombre del municipio	Localidad	Nombre de localidad	Población de 6 a 11 años	Población masculina de 6 a 14 años	Población femenina de 6 a 14 años
Guanajuato	Cortazar	0000	TOTAL MUNICIPAL	10714	8211	8178
Guanajuato	Cortazar	0001	Cortazar	7405	5650	5633
Guanajuato	Cortazar	0003	Arreguín de Arriba	113	85	80
Guanajuato	Cortazar	0005	Bellavista	78	50	66
Guanajuato	Cortazar	0006	Cañada de Caracheo	230	160	203
Guanajuato	Cortazar	0007	Caracheo	158	111	118
Guanajuato	Cortazar	0009	San José Cerro Gordo (El Tope)	13	13	9
Guanajuato	Cortazar	0010	Colonia de Fuentes (Las Colonias)	49	35	36
Guanajuato	Cortazar	0011	El Colorado	13	8	16
Guanajuato	Cortazar	0012	La Concepción	22	16	17
Guanajuato	Cortazar	0015	El Diezmo	111	70	84
Guanajuato	Cortazar	0016	Colonia la Fortaleza	110	83	75
Guanajuato	Cortazar	0017	Valencia de Fuentes (Las Fuentes)	86	74	71
Guanajuato	Cortazar	0018	Galeras	51	40	38
Guanajuato	Cortazar	0019	La Gavia	122	86	98
Guanajuato	Cortazar	0020	La Huerta (San José de Amoles)	81	58	69
Guanajuato	Cortazar	0021	El Huevo	*	*	*
Guanajuato	Cortazar	0022	El Huizache	224	185	180
Guanajuato	Cortazar	0023	El Jilote	63	46	44
Guanajuato	Cortazar	0024	Juan Alonso	*	*	*

FUENTE: Compendios Municipales. INEGI

SALUD:

Hasta el año 2000, el municipio cuenta con diez unidades médicas: una a cargo del IMSS, una a cargo del ISSSTE y las ocho restantes a cargo de la SSG, todas ellas son de consulta externa solamente. Existen en el

municipio 25 168 derechohabientes en Instituciones de Seguridad Social, de los cuales 25 168 están afiliados al IMSS y 4 416 al ISSSTE. Existen 20 consultorios, un laboratorio y 6 salas de expulsión, el año 2000 se atendieron 134 481 consultas externas y hubo 349 partos atendidos y existían 37 médicos en el municipio (todo lo anterior es en instituciones públicas). La atención médica en el municipio es deficiente, pues se carece de hospitalización especializada.

ABASTO

El abasto para el municipio de Cortazar es de la siguiente forma:

Número de unidades de Abasto

Concepto	Unidades
Tiendas Diconsa	6
Tianguis	2
Mercados Públicos	2
Rastros Mecanizados a/	1
Tiendas de Autoservicio	2

a/ Comprende rastros municipales y de tipo inspección Federal

FUENTE: Compendios Municipales. INIDEG

DEPORTE

El municipio tiene la mínima infraestructura para el desarrollo de actividades de recreación en un nivel básico, por lo que los jóvenes del municipio se recrean con la práctica de los deportes más populares del municipio: fútbol y básquetbol.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Principales Sectores, Productos y Servicios

Agricultura

No es la principal actividad económica del municipio, sin embargo, sigue manteniendo cierta importancia.

Superficie Sembrada (Hectáreas)			
Año Agrícola 1993/94	Total	Riego	Temporal
Maíz Grano	5 906	3 166	2 740
Sorgo Grano	2 350	2 350	0
Trigo Grano	3 730	3 730	0
Cebada Grano	1 309	1 309	0
Frijol	641	201	440
Resto de Cultivos	572	572	0

Año Agrícola 1999/00	Total	Riego	Temporal
Maíz Grano	5 924	1 657	4 267
Sorgo Grano	4 197	3 783	414
Trigo Grano	2 130	2 128	2
Cebada Grano	1 668	1 668	0
Frijol	908	39	869
Resto de Cultivos	1 360	1 339	21

FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Delegación en el Estado.

Subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural, Programa de Información y Estadística.

*Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Gobierno del Estado.
Coordinación de Enlace: Dirección General de Agricultura.*

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo: ya que se pretende buscar el por qué de un hecho en concreto mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto, como lo es el corregir los trastornos de sueño presentados en los escolares mediante el mejoramiento de su estado nutricional, por medio de la adecuación de su alimentación y la modificación de los patrones socioconductuales desfavorables; **longitudinal y observacional**, porque se realizara una medición al inicio del estudio y otra al finalizar de este, en la cual se aplicara cuestionarios de trastornos de sueño tanto a padres de familia como a los alumnos, además a los alumnos se les realizara una valoración antropométrica, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos; se les dará consulta nutricional y en un lapso de 3 meses se les aplicará un segundo cuestionario de trastornos de sueño tanto a padres de familia como a los alumnos, y a los alumnos se les realizara una segunda valoración antropométrica y recordatorio de 24 horas

DEFINICIÓN DE LA MUESTRA:

UNIVERSO: Estudiantes de 1ro a 4to año de la escuela primaria matutina Gral. Justo Sierra de Cortazar, Guanajuato.

MUESTRA: Una vez otorgado el permiso de los padres de familia, a todos los grupos que comprendan el universo se les aplicara el Cuestionario Oviedo de Sueño (COS) de trastornos del sueño y de acuerdo al número de alumnos que muestren trastornos en el sueño se dividirán 50% siendo 1 grupo control, y al otro 50% (el cual será mi muestra) se les modificara la dieta haciendo hincapié en los alimentos ya mencionados inductores o supresores del sueño.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños y niñas que sus padres otorguen el permiso requerido para ingresar al estudio.
- Niños y niñas de 6 años hasta los 10 años en las niñas y de los 12 años en los niños.
- Que estudien en la escuela primaria matutina Gral. Justo Sierra de la ciudad de Cortazar, Gto.
- Sin patologías conocidas al momento del estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Niños y niñas que no deseen participar.
- Niños y niñas que sus padres no otorguen el permiso requerido.
- Niños y niñas que no entren en los criterios de inclusión.
- Niños y niñas que consuman medicamentos con efecto en el SNC.
- Niños y niñas que presenten antecedentes neuropsiquiátricos.
- Niños y niñas que padezcan enfermedades como diabetes mellitus y/o hipertensión arterial.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Niños y niñas que se les diagnostique durante el transcurso del estudio enfermedades como diabetes mellitus y/o hipertensión arterial.
- Niños y niñas que durante el estudio comiencen a consumir por un tiempo prolongado medicamentos con efecto en el SNC.
- Cuestionarios contestados erradamente o no contestados totalmente.
- Alumnos que durante el transcurso del estudio dejen de asistir a la escuela.

3.6 MATERIAL Y MÉTODOS

EVALUACIONES:

1. Se les aplicaran los cuestionarios de:
 - Evaluación de trastornos del sueño
 - Frecuencia de consumo de alimentos
 - Recordatorio de 24 horas
 - Historia clínica pediátrica
2. Se realizaran mediciones antropométricas como: medición de peso y talla (IMC).

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Excel
- STATA 8

RECURSOS HUMANOS

Personal capacitado en:

- ✓ Toma de medidas antropométricas y realización de cuestionarios de alimentación.

RECURSOS MATERIALES

- Aula
- Bascula
- Estadímetro
- Tapete
- Lista de alumnos
- Copias de cuestionarios
- Copias de historia clínica pediátrica
- Copias de dieta de equivalentes
- Pluma
- PC con los programas requeridos

- Cañón (proyector)
- Lotería de frutas y verduras
- 1 bolsa chica de pasta para sopa
- Pelotas para actividad con los niños
- Copias de opciones saludables de colaciones para una semana

Características del material de trabajo

Al original del Cuestionario Oviedo del Sueño (COS) (anexo 1) medido por la escala (anexo 4) que sería entregado a los padres de familia se le modificaron algunas palabras cuidando no perder el sentido de la pregunta, tales como: "ha tenido" por "el niño ha tenido". Y de igual manera para aquellos que serían contestados por los niños: "ha tenido" por "has tenido" (Anexos 2 y 3), estos son medidos mediante los percentiles de escala de gravedad en el cual a mayor puntuación, mayor insatisfacción (anexo 5 y 6). Aunque en este caso cambia, ya que para la interpretación del COS contestado por los padres tenemos que: la mayor puntuación posible es de 80, la menor puntuación posible es de 17 y en los percentiles: percentil >25: sin trastornos; puntuación entre el percentil 25 y 75 presenta trastornos y percentil <95 trastornos severos. Y en el contestado por los alumnos tenemos que: la mayor puntuación posible es de 80, la menor puntuación posible es de 17; y en la primera pregunta solo se mide el grado de satisfacción del sueño como satisfecho o insatisfecho, por lo cual no entra en la puntuación siguiente: en los percentiles: percentil >25: sin trastornos; puntuación entre el percentil 25 y 75 presenta trastornos y percentil <95 trastornos severos.

También se elaboró la Historia Clínica Pediátrica, el Recordatorio de 24 horas y la Frecuencia de consumo de alimentos (Anexo 7 y 8) esta última se hizo basada en los alimentos que inhiben el sueño y los que inducen a este.

Para realizar el diagnóstico nutricional se contó con una báscula marca Tanita y un estadímetro; y con base en las tablas de la NCHS, las cuales incluyen a mujeres y hombres de 6 a 19 años, el diagnóstico se realiza mediante el percentil del índice de masa corporal por edad (anexo 9).

La hoja de dieta fue realizada en base a un cuadro de los grupos de alimentos con el número de equivalentes y el número de comidas

recomendadas, añadiendo un cuadro de alimentos recomendados para consumo durante el día y otros para en la noche (anexo 12).

Para realizar el análisis estadístico se utilizo una computadora con el paquete office utilizando de este el programa Excel versión 2003 y además se adiciono el paquete estadístico STATA 8. Una vez tenido todo lo anterior se prosiguió a realizar la visita a la escuela primaria donde se realizaría la investigación.

Características del estudio

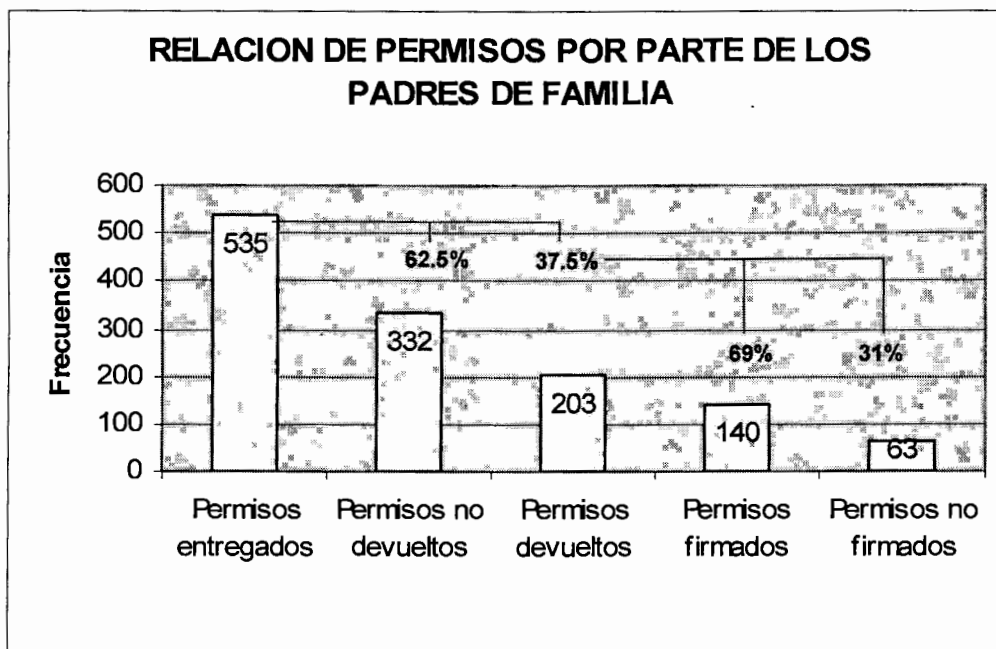
La presente investigación se realizó con niños y niñas de edades comprendidas entre los 6 y los 10 años, tuvo lugar en la escuela primaria urbana matutina "General Justo Sierra" ubicada en el Boulevard Insurgentes s/n del municipio de Cortazar en el estado de Guanajuato; en la cual se presentó la C. María Elena Pulquero Ladino ante el director a cargo el Profesor Salvador Aburto Mendoza, para plantearle la propuesta de investigación del proyecto de titulación de la pasante en Lic. en Nutrición egresada de la Universidad Autónoma de Querétaro, llamado "EFECTOS DE UNA MALA ALIMENTACIÓN SOBRE LOS PATRONES DEL SUEÑO EN ESCOLARES", se le explicó que sería una investigación en la cual se pretende determinar la relación existente entre el consumo de ciertos alimentos y los patrones de sueño y vigilia, y si mediante la adecuación de la alimentación, la modificación de los aspectos socioconductuales desfavorables de los escolares y mejorando el estado nutricional de los niños se puede corregir las alteraciones en los ciclos de sueño, en el periodo comprendido de febrero a julio del año en curso, y que para efectos de la investigación solo abarcaría los grados de primero a cuarto, ya que en estos grados escolares los niños comprenden edades de entre los 6 y los 10 años y que debido a que una vez que el niño comienza con cambios hormonales propios de la pubertad pueden tener cambios en sus ciclos de sueño, por lo cual los alumnos de los quintos y sextos grados no ingresarían en el estudio, y que aquellos que presentaran trastornos del sueño serían tratados mediante consulta de nutrición y que esta no tendría ningún costo, que serían dos consultas, la primera en los días posteriores a la entrega de los cuestionarios de trastornos de alimentación a los padres de familia y la siguiente a los tres meses; se le entregó por escrito un resumen de lo anterior para recabar firma de autorización.

Se le solicito que citara a junta a los profesores de los grados involucrados para que al igual que al director se les explicara en que consistiría la investigación y de igual manera a los padres de familia, al día siguiente se tuvo junta con los profesores y una vez expuesto el proyecto se les solicito que citaran a junta a los padres de familia por grupos y así pasar a cada grupo a explicar el proyecto de investigación, pero ellos sugirieron que era mejor convocar a una reunión general mediante un cartel que estuviera a la salida de la escuela, ya que varios padres de familia si no es para entrega de calificaciones no asisten a junta y se molestan si se trata de alguna otra cosa además se hizo la recomendación por parte de los mismos maestros de que explicara que no se trataba de venta de libros; por lo cual se pego una hoja de papel bond en la reja de la escuela la cual presentaba la siguiente información: Se les cita a los padres de familia que sus hijos estén cursando los grados de 1° a 4to a una reunión de carácter informativo acerca del estudio de investigación titulado: "EFECTOS DE UNA INADECUADA ALIMENTACIÓN SOBRE LOS PATRONES DEL SUEÑO EN ESCOLARES" a cargo de la LN. María Elena Pulquero Ladino. NOTA: No es venta de libros, ni ingreso a cursos, etc."

El día de la junta asistió alrededor de 150 padres de familia de un total de 535 alumnos (al terminar la junta el director comento que por lo regular asistían alrededor de 100 padres de familia o un poco menos y que le agrado mucho ver que esta vez asistieron un poco mas), de igual manera que al director y a los profesores se les explico que, con el apoyo de la escuela y con su apoyo la pasante en Lic. en Nutrición egresada de la Universidad Autónoma de Querétaro María Elena Pulquero Ladino pretendía realizar en la escuela un proyecto de investigación titulado: "EFECTOS DE UNA INADECUADA ALIMENTACIÓN SOBRE LOS PATRONES DEL SUEÑO EN ESCOLARES", se le explico que sería una investigación en la cual se pretende determinar la relación existente entre el consumo de ciertos alimentos y los patrones de sueño y vigilia, y si mediante la adecuación de la alimentación y mejorando el estado nutricional de los niños se puede corregir las

alteraciones en los ciclos de sueño, en el periodo comprendido de febrero a julio del año en curso, y que para efectos de la investigación solo abarcaría los grados de primero a cuarto, ya que en estos grados escolares los niños comprenden edades de entre los 6 y los 10 años y que debido a que una vez que el niño comienza con cambios hormonales propios de la pubertad pueden tener cambios en sus ciclos de sueño, por lo cual los alumnos de los quintos y sextos grados no ingresarían en el estudio, y que aquellos que presentaran trastornos del sueño serían tratados mediante consulta de nutrición y que esta no tendría ningún costo, constaría de dos consultas, la primera en los días posteriores al presente y la siguiente a los tres meses y que esta no tendría ningún costo, y que a lo largo del día se les entregarían a sus hijos una hoja en la cual estaría resumido el proyecto para que firmaran si es que otorgaban la autorización a sus hijos de participar en el proyecto (anexo 10) y que posteriormente se les citaría para comenzar con las actividades, estos permisos se quedo en acuerdo con los profesores que serian recogidos al tercer día, pero el día acordado no todos los profesores habían recogido los permisos a sus alumnos por lo que se regreso a la semana siguiente.

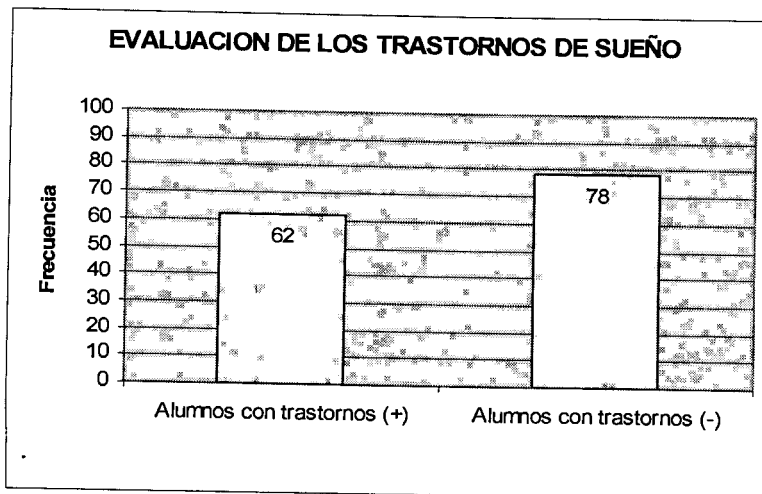
Una vez recabados todos los cuestionarios que los profesores entregaron se comenzó a realizar el primer filtro, como se muestra en la grafica 1 se entregaron 535 permisos, siendo este el 100%, el 62.5% no fueron devueltos (comentarios de algunas madres al momento de saber que ya se habían comenzado actividades era que a sus hijos no le habían dado "la hoja" o que hasta que les revisaron la mochila a sus hijos se dieron cuenta de que la traían y como ya había pasado tiempo ya no la regresaron, otras que no les interesaba o que no era cierto lo que se decía por que "a final de cuentas les iban a vender algo") y el 37.5% fueron devueltos; de el 100% de los devueltos el 69% fueron firmados y el 31% no se firmaron (al igual que el caso anterior ciertos motivos fueron que no les interesaba o otras que no era cierto lo que se decía por que "a final de cuentas les iban a vender algo").



Grafica 1. RELACIÓN DE PERMISOS

El segundo filtro se realizó al momento de entregar a los padres de familia que firmaron el permiso el cuestionario de Cuestionario Oviedo del Sueño (COS) para que contestaran en relación a su hijo(a) esto se realizó una semana después de recabar los permisos ya que en esa semana los maestros citarían a junta para entrega de calificaciones, al terminar la junta en cada uno de los diferentes salones de clases se les pidió a los padres de familia que hubieran firmado el permiso del proyecto de investigación se quedarán unos minutos para que contestaran el cuestionario de trastornos del sueño en sus hijos, se les entregó a cada uno de ellos una copia del cuestionario y se les pidió que contestaran con la verdad acerca de cómo observa el sueño de su hijo(a); de los cuales el 64% (78) arrojaron resultados negativos en cuanto a presentar trastornos en el sueño y el 44% (62) proyectaron resultados positivos (grafica 2); cabe mencionar que uno de ellos hace mención de tomar clonacepam (que es un antiepiléptico, benzodiacepina de acción prolongada el cual actúa como agonista de los receptores BZ (benzodiacepínicos) cerebrales, potenciando el efecto neurotransmisor inhibitor del GABA (gamma-aminobutírico), suprimiendo la propagación de la actividad convulsiva producida por un foco epiléptico, pero

no inhibe la descarga normal del foco) afectando principalmente al sistema nervioso central, teniendo como efecto adverso: frecuentemente (>25% de los pacientes): somnolencia, sedación y ataxia, especialmente en ancianos y debilitados) por lo que es excluido del estudio quedando 61 alumnos como muestra.



Grafica 2. EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS

Como se menciona anteriormente la muestra se dividió en dos grupos: el primero un grupo control 30 (50%) sin cambio en la dieta y el otro un grupo experimental 31(50%) con cambio en el régimen de alimentación; esto se realizó una vez hecho el vaciado de datos, se ordenaron de mayor a menor puntuación y se dividió en cuartos, el primero y tercer cuarto fueron aquellos niños a los que se les cambió el régimen alimenticio, y al segundo y cuarto quedaron sin cambio en la dieta, esto con el propósito de que resultara homogénea la muestra, esto es que tanto el grupo experimental y el grupo control presentaran semejante cantidad de puntaje en el COS contestado por sus padres.

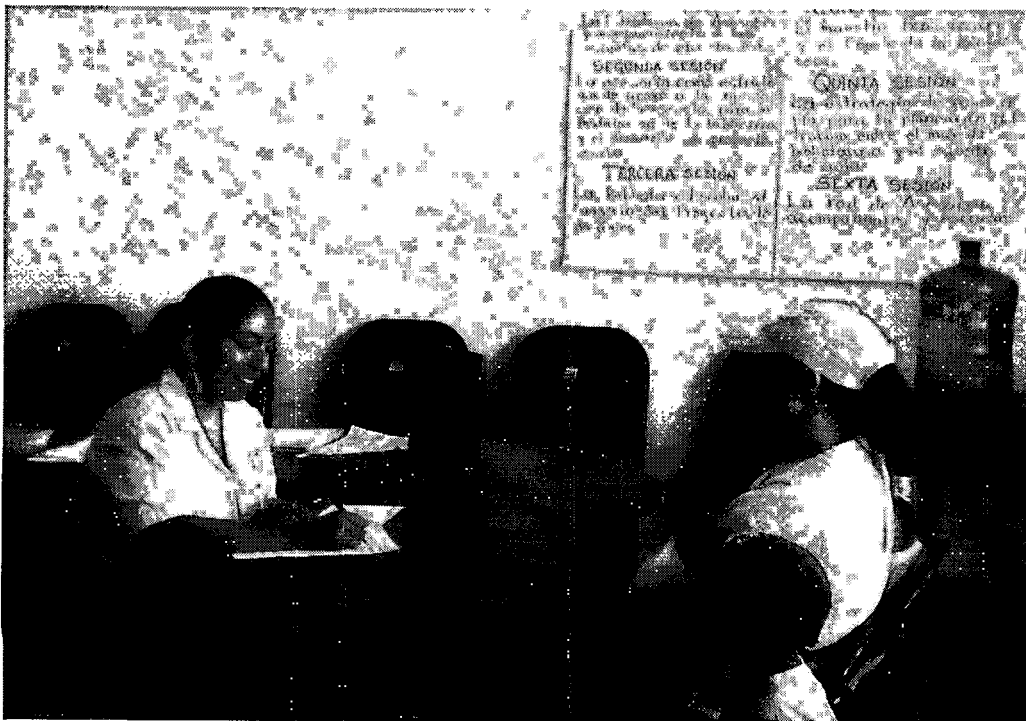


Figura 1. CONSULTA

Al grupo experimental se cito a consulta nutricional a lo largo de 4 días, se les dio una lista a los profesores de grupo y se les envió un aviso a los padres de familia mediante sus hijos (anexo 12) y además se colocó a la entrada de la escuela la lista amplificada, con la opción de poder cambiar el día u hora de consulta esto lo planteo debido a que algunos padres de familia tienen hijos que deben llevar al preescolar o trabajan o pudieran tener alguna otra actividad la cual pudiera interferir con la hora y/o fecha señalada, dado lo anterior se extendieron las fechas de consulta 2 días más.



Figura 2. CONSULTA 1

Durante la consulta-orientación alimentaria a los padres de familia se les realizaron las preguntas de la Historia Clínica Pediátrica, tales como: nombre del padre o tutor, ocupación, antecedentes patológicos y no patológicos del niño(a), hora de levantarse y de dormirse (contestado por la madre); el Recordatorio de 24 horas: que comió durante todo el día anterior, hora y cantidad (contestado por la madre y el hijo(a)); y la Frecuencia de consumo de alimentos: se les indico que se les leería una lista de alimentos y que contestaran con que frecuencia lo consumían: diario, de 2 a 3 veces por semana, nunca, etc., y que si era mas espaciado de una vez por semana contestaran nunca (contestado por la madre) (figura 1 a 3); al termino de la entrevista se le pedía al alumno que se acercara al lugar donde estaba la bascula, que se sentaran en la silla dispuesta y se quitaran la chamarra o suéter, los zapatos o tenis y sacaran las cosas que trajeran en sus bolsillos, y se pararan en el tapete de espaldas a la pared, derechos, con las manos a los costados, puntas de los pies separadas y talones juntos, y al momento de tomar la talla se cuidó en que el peinado no afectara como en el caso de las niñas que la coleta no estuviera a la altura de la nuca o que el peinado

impidiera que la niña tuviera recargada su cabeza a la pared o en el caso de los niños que el volumen de su peinado no aumentara su talla (figura 4 y 5); enseguida de registrar la talla se tomo el peso, la bascula se situó de tal manera que el alumno no tuviera que caminar sobre el suelo; si dispuso enseguida del tapete se le dio la indicación al alumno de que subiera a la bascula, se mantuviera recto con los brazos en los costados y que no inclinara la cabeza para tratar de ver su peso que al final se le diría cual es su peso y su estatura; cabe mencionar que la toma de peso fue hecha con una bascula Tanita de calibración automática y la toma de talla con un estadímetro.



Figura 3 CONSULTA 2

Al terminar las mediciones se le realizo al alumno su Cuestionario Oviedo del Sueño (COS) para recabar información proporcionada por el mismo, como instrucciones se le dijo que se le iban a hacer unas preguntas y que se le iban a dar una serie de opciones para que el escogiera la que él quisiera.



Figura 4. TOMA DE PESO



Figura 5. TOMA DE TALLA

Para finalizar se realizo el calculo dietético y se entrego a la madre la dieta que el niño llevaría acabo con ciertas recomendaciones acerca de los alimentos que debería de evitar durante la noche o durante el día y generales de higiene y salud (anexo 14) (figura 6 y 7) y al alumno se le entrego una hoja de compromiso (anexo 13) (figura 8) la cual se leyó junto con su madre y al terminar se le decía que si creía que para estar sano debería hacer todo

lo que ahí decía y que si estaría dispuesto a hacerlo que pusiera su nombre en la parte superior y que su mamá colocaría el compromiso en un lugar de su casa en el que él lo estuviera recordando.



Figura 6. ENTREGA DE DIETA



Figura 7. EXPLICACIÓN DE DIETA

Y se les informo que aproximadamente 3 meses después se les mandaría citar para una segunda consulta.



Figura 8. HOJA DE COMPROMISO

El día posterior a las últimas consultas se realizo una plática informativa a los alumnos que asistieron a consulta en la que se les explico diferentes temas como: el hecho de no sentirse mal por “estar a dieta”, como debería ser su alimentación, el plato del bien comer, los grupos de alimentos (sus funciones en el cuerpo), la importancia de beber agua, el porque pueden enfermar si comemos de mas o de menos, cuantas horas deben de dormir, la importancia del cepillado de dientes y el lavado de manos.

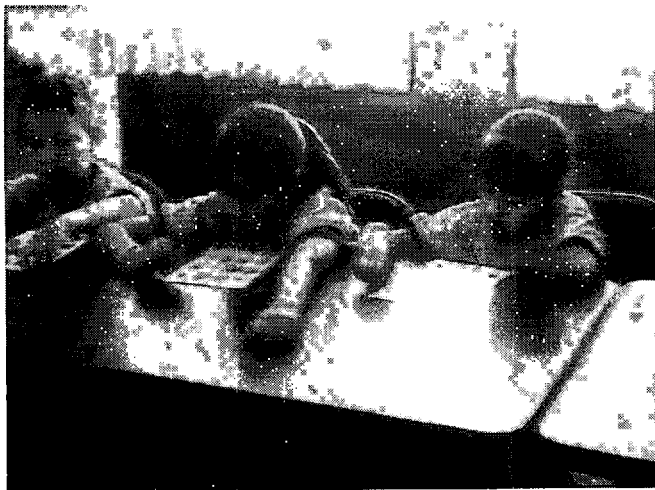


Figura 9. LOTERÍA

Al terminar la plática se les agrupo a los alumnos de dos en dos y se les indico que se iba a jugar a la lotería, pero que esta era de frutas y verduras, se les entrego un tablero y las piezas correspondientes de círculos de fomi o de pasta para sopa que necesitaran (haciendo alusión al juego tradicional en el que se ponen piedritas o maíces, en esta ocasión se eligió poner pasta para sopa en la forma de “caracolito”), se les explico que una vez que se iban a estar sacando tarjetas y si tenían el alimento en su tablero le pusieran encima un circulo o un “codito” y aquellos que lograran completar todo el tablero serian los ganadores; una vez lo anterior se barajo las cartas y se comenzó el juego, al sacar cada carta se les hacia mención de un beneficio de consumir ese alimento, a los ganadores se les dio un aplauso y como estímulo se les entrego una “barrita integral” (figura 9 a 11).

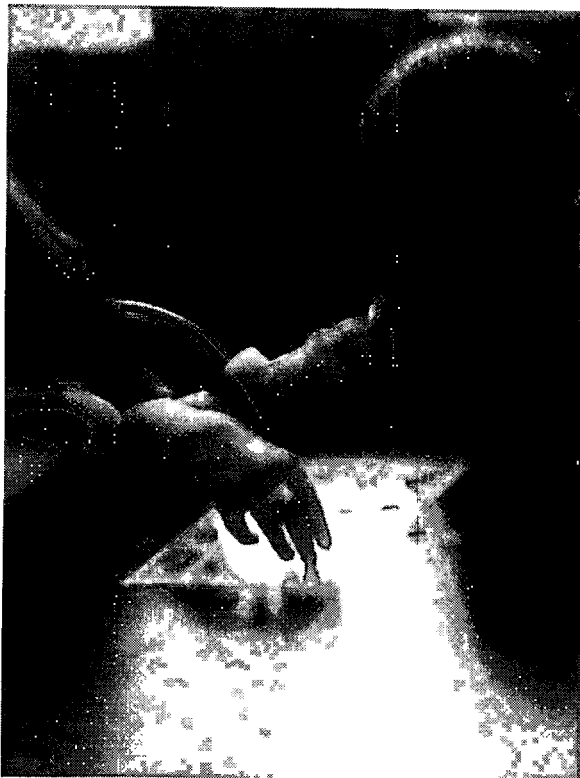


Figura 10. LOTERÍA 1



Figura 11. LOTERÍA 2

Al cabo de los 3 meses se cito nuevamente a los padres de familia, se les dio una lista a los profesores de grupo y se les envió un aviso a los padres de familia mediante sus hijos (anexo 12) y además se coloco a la entrada de la escuela la lista amplificada, con la opción de poder cambiar el día u hora de consulta (por los mismos motivos que la vez anterior) en la cual se volvieron a realizar los cuestionarios de trastornos del sueño tanto a los padres de familia como a los alumnos.

El día de la consulta (respectiva a cada niño) se le entrego el Cuestionario Oviedo del Sueño (COS) (para padres de familia) a la madre y/o padre para que lo contestara, mientras se le realizaba el Cuestionario Oviedo del Sueño (COS) (para niños) a los alumnos; enseguida se realizo toma de talla y peso con los mismos lineamientos de la primera vez (figura 12 y 13), se revaloro y aquellos que así lo requiriesen se les adecuo la dieta, se les hizo un segundo recordatorio de 24 horas, se les volvió a preguntar hora de dormir y de despertar, y calificaciones obtenidas en el bimestre pasado y las actuales; se les dieron consejos generales como el que sigan manteniendo una alimentación sana (higiene, calidad y cantidad) y que realicen ejercicio. Se les recordó que esa sería la última consulta y que posteriormente se les convocaría a una reunión general para dar a conocer los resultados obtenidos.



Figura 12. TOMA DE PESO Y TALLA 2DA. CONSULTA



Figura 13. TOMA DE PESO Y TALLA 2DA. CONSULTA

El día que se otorgaron las ultimas consultas, se coloco en la entrada de la escuela un aviso en el que se les invitaba a los padres de los alumnos que asistieron a consulta (se adjunto lista de nombres) a la platica de nutrición que se les daría a los alumnos al día siguiente (se les especifico fecha y hora) y al terminar esta a la sesión de alimentos, se les puso como nota: se les pide de favor mandar a su hijo un pañuelo, paliacate, bufanda o

cualquier otro artículo que sirva para cubrir sus ojos, esto con el motivo de realizar una actividad con ellos.

La plática fue un reforzamiento de los conocimientos adquiridos la vez anterior con la misma información pero un poco mas breve: el no sentirse mal por "estar a dieta", como debería ser su alimentación, el plato del bien comer, los grupos de alimentos (sus funciones en el cuerpo), la importancia de beber agua, el porque puede enfermarse si comemos de mas o de menos, cuantas horas deben de dormir, la importancia del cepillado de dientes y el lavado de manos (figura 14 y 15).



Figura 14. PLATICA DE NUTRICIÓN



Figura 15. PLATICA DE NUTRICIÓN 1

Al terminar la exposición se les invito a salir a la cancha que se encuentra a un constado del aula donde se impartió la plática para realizar una actividad, la cual se realizo de la siguiente manera: se formaron una fila de niños y una de niñas para posteriormente formar dos filas mixtas, se les otorgo un número y se les indico que al poner una pelota sobre el piso se iba a decir un número y si era el suyo tenían que coger la pelota y se les haría una pregunta, si contestaba correctamente ganarían, si no le darían la pelota al otro participante para que este contestara y así sucesivamente hasta que pasaran todos los niños. Las preguntas fueron algunas de las siguientes:

- ¿Cuáles son los grupos de alimentos?
- ¿Cuántas horas tienes que dormir?
- Menciona un alimento del grupo de _____
- ¿Como te debes lavar las manos? (figura 16 y 17)



Figura 16. ACTIVIDAD CON PELOTAS



Figura 17. ACTIVIDAD CON PELOTAS 1

Al acabar se les indico a los niños volverse a formar en filas para dirigirse al aula y seguir con las actividades, una vez adentro del salón se les indico a los niños que sacaran el pañuelo, paliacate o bufanda que se les había pedido para cubrirles los ojos, se les pidió su ayuda a las madres presentes para ayudarles a los niños a cubrir los ojos (debido a que varios niños no llevaron lo anterior mencionado, se les cubrió los ojos con su suéter) una vez que todos los niños tenía los ojos tapados se les pidió a las mamas

que pasaran al frente para ayudar a dar a los niños en la boca lo que se les iba a indicar, una vez que todos los niños probaron el alimento se les descubrió los ojos y se les explico que era lo que habían comido (figura 18 a 20) , se les pregunto se les había gustado y se les entrego a las mamás y a los niños que no estaban sus mamas presentes una copia de opciones saludables de colaciones para una semana (anexo 14) y se dio las gracias por su participación y se dio por terminada la reunión.



Figura 18. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS



Figura 19. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS 1



Figura 20. ACTIVIDAD PROBAR ALIMENTOS 2

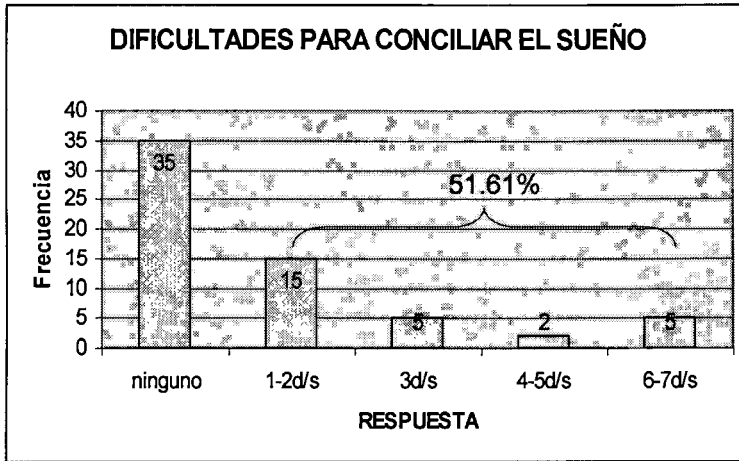
Al día siguiente se repartió a los alumnos que formaron la muestra control, los COS para sus padres y se los entregaron a su mamá o a su papá para que lo contestaran y que al día siguiente se les recogerían (estos ya tenían los datos del alumno y del padre o tutor y fecha).

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

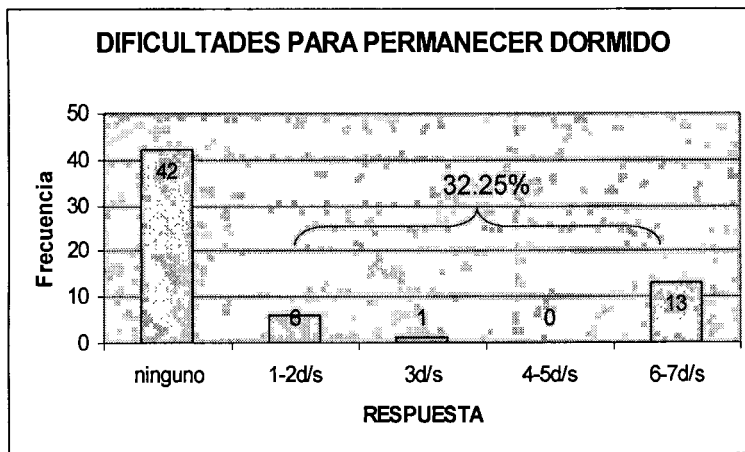
Resultados de la primera intervención

Se procedió a realizar el vaciado de los primeros datos en el programa Excel, y de ahí se transfirieron al paquete estadístico STATA 8, arrojando los siguientes resultados:

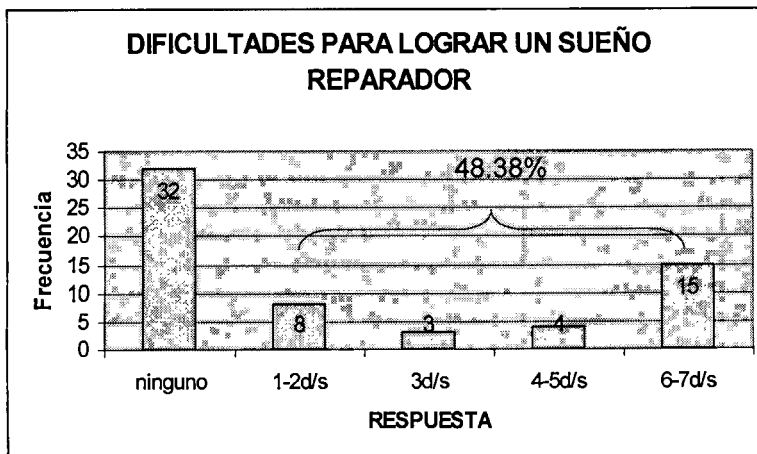
✓ De los 62 alumnos que se integraron en un principio, en el COS contestado por sus padres se obtuvieron los siguientes resultados: la mayor puntuación fue de 49 y la menor de 25; 27 presentan dificultades para conciliar el sueño al menos 1 vez por semana, 20 presentan dificultades para permanecer dormido al menos 1 vez por semana, 30 presentan dificultades para lograr un sueño reparador al menos 1 vez por semana, 40 presentan dificultades para despertar a la hora habitual al menos 1 vez por semana, 20 presentan excesiva somnolencia al menos 1 vez por semana, 21 ha tardado al menos 15 minutos en dormirse, 37 despiertan al menos 1 vez por la noche, 12 se despiertan al menos media hora antes de lo habitual, 50 cubren un porcentaje adecuado de relación horas dormidas/horas en cama, 31 presentan preocupación cansancio o disminución en su funcionamiento escolar por no haber dormido bien la noche anterior, 30 presentan demasiado sueño durante el día o ha dormido más de lo habitual por la noche, 35 presentan ronquidos al menos 1 vez por semana, 12 presentan ronquidos con ahogo al menos 1 vez por semana, 30 presentan movimiento en las piernas al menos 1 vez por semana, 36 presentan pesadillas al menos 1 vez por semana y 4 han recurrido a algún medicamento o remedio para ayudarlos a dormir al menos 1 vez por semana (graficas 3 a 18).



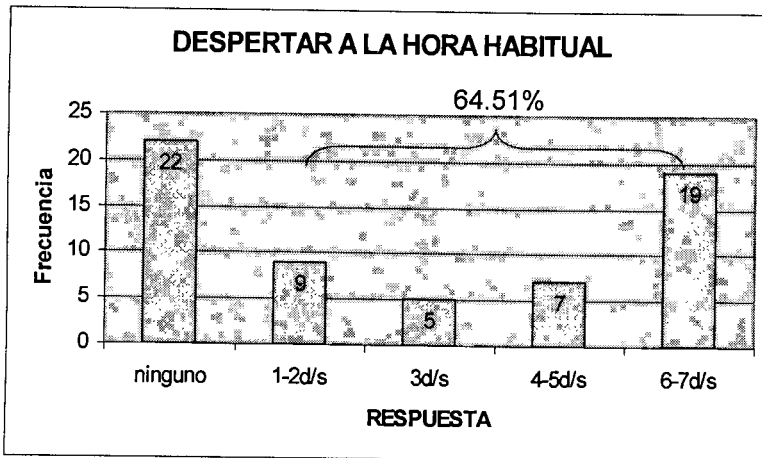
Grafica 3. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO



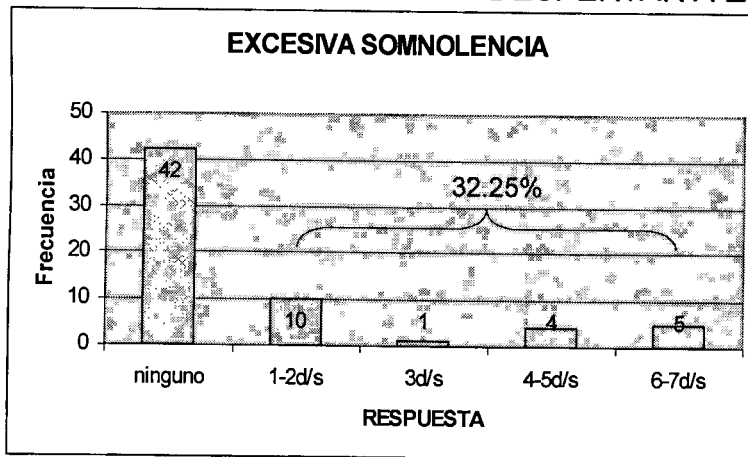
Grafica 4. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO



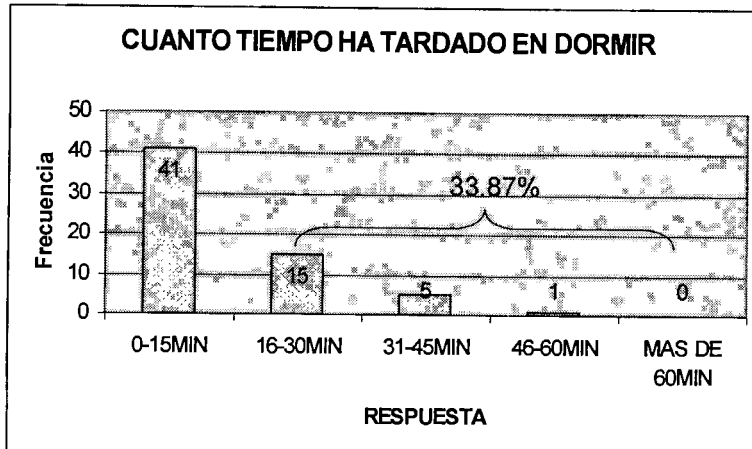
Grafica 5. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR



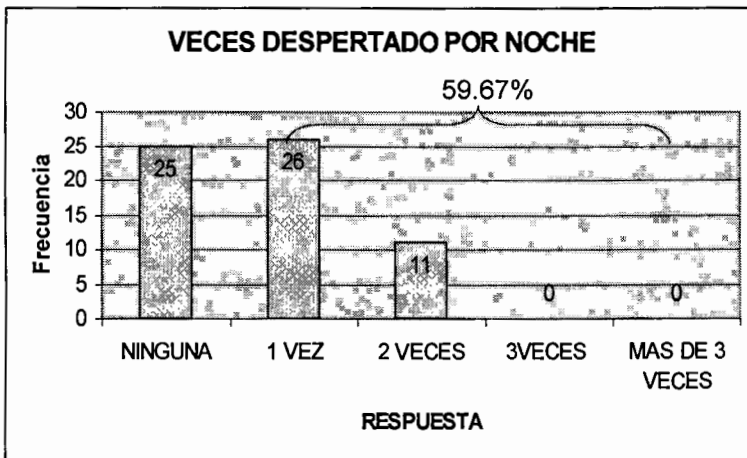
Grafica 6. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL



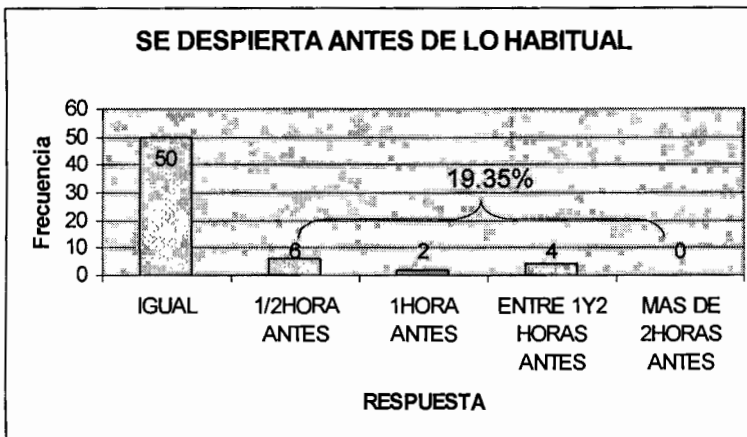
Grafica 7. EXCESIVA SOMNOLENCIA



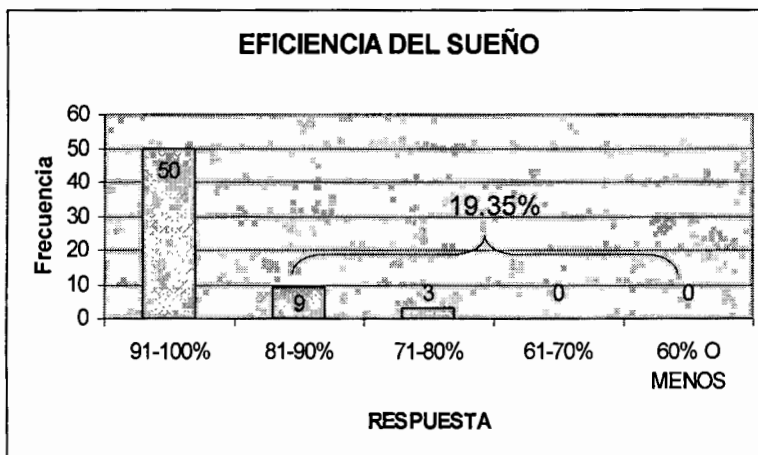
Grafica 8. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR



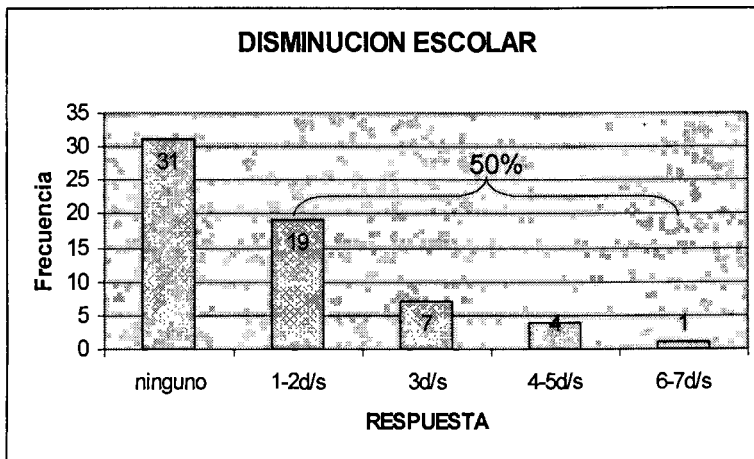
Grafica 9. VECES DESPERTADO POR NOCHE



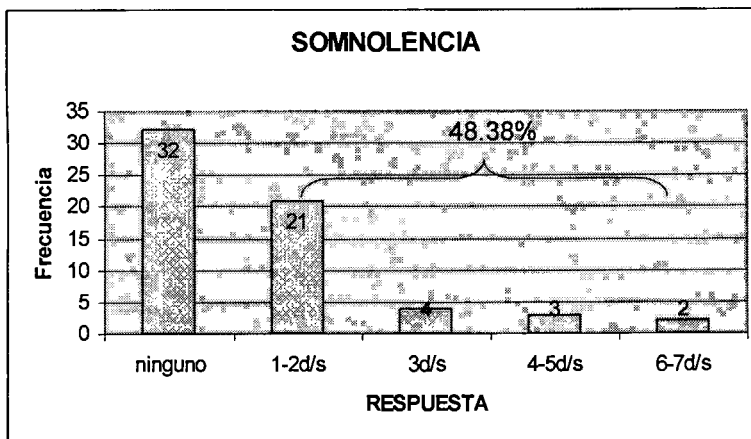
Grafica 10. SE DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL



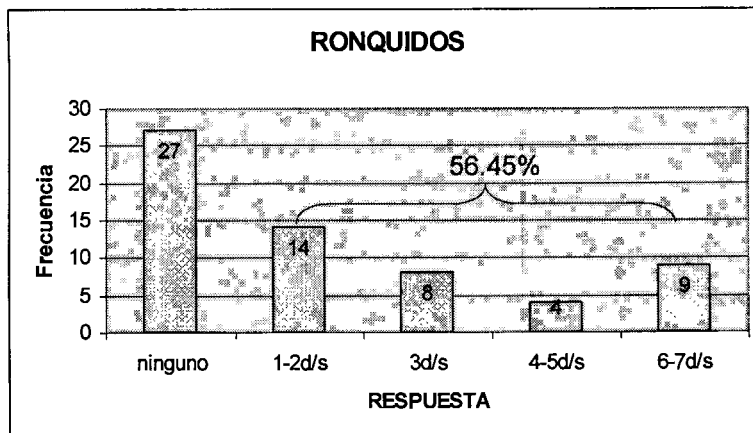
Grafica 11. EFICIENCIA DEL SUEÑO



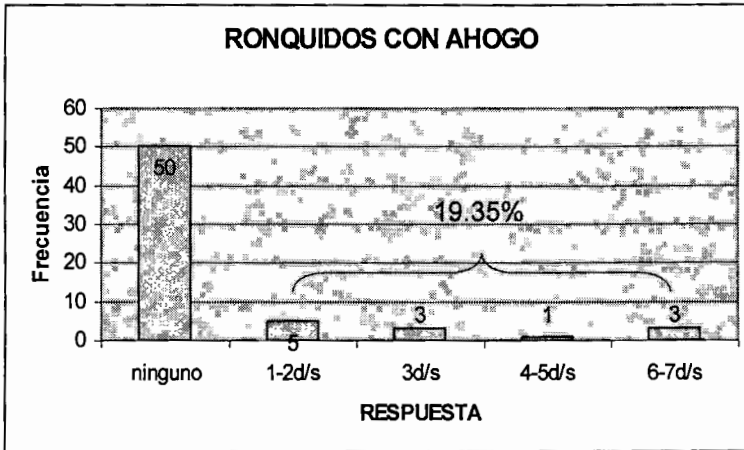
Grafica 12. DISMINUCIÓN ESCOLAR



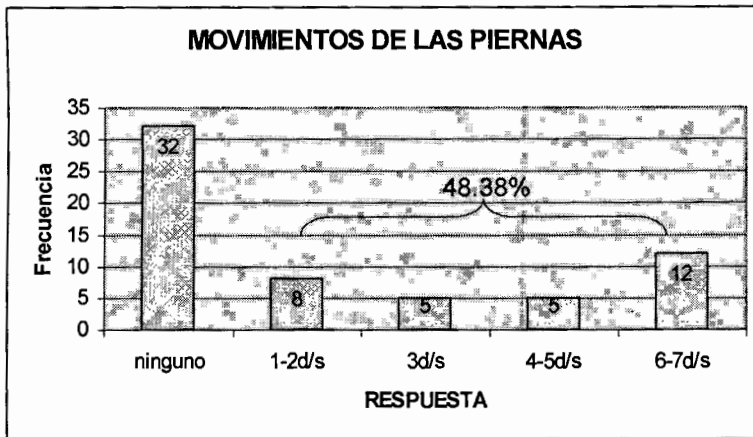
Grafica 13. SOMNOLENCIA



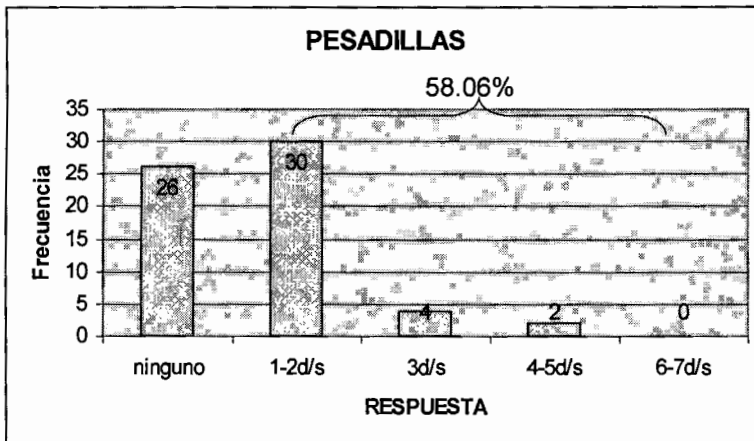
Grafica 14. RONQUIDOS



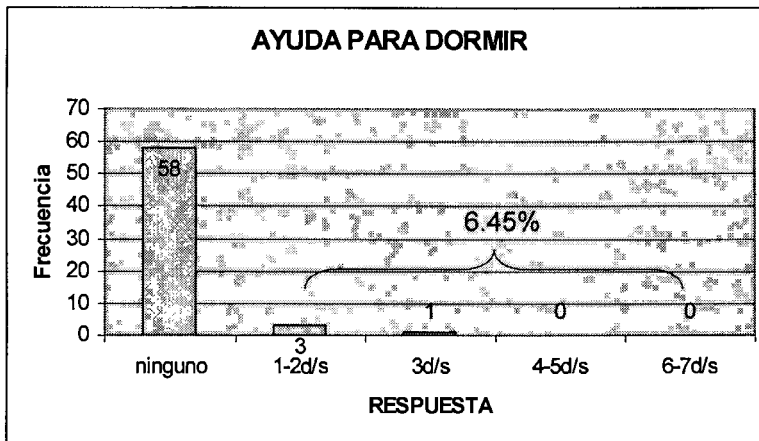
Grafica 15. RONQUIDOS CON AHOGO



Grafica 16. MOVIMIENTOS DE LAS PIERNAS

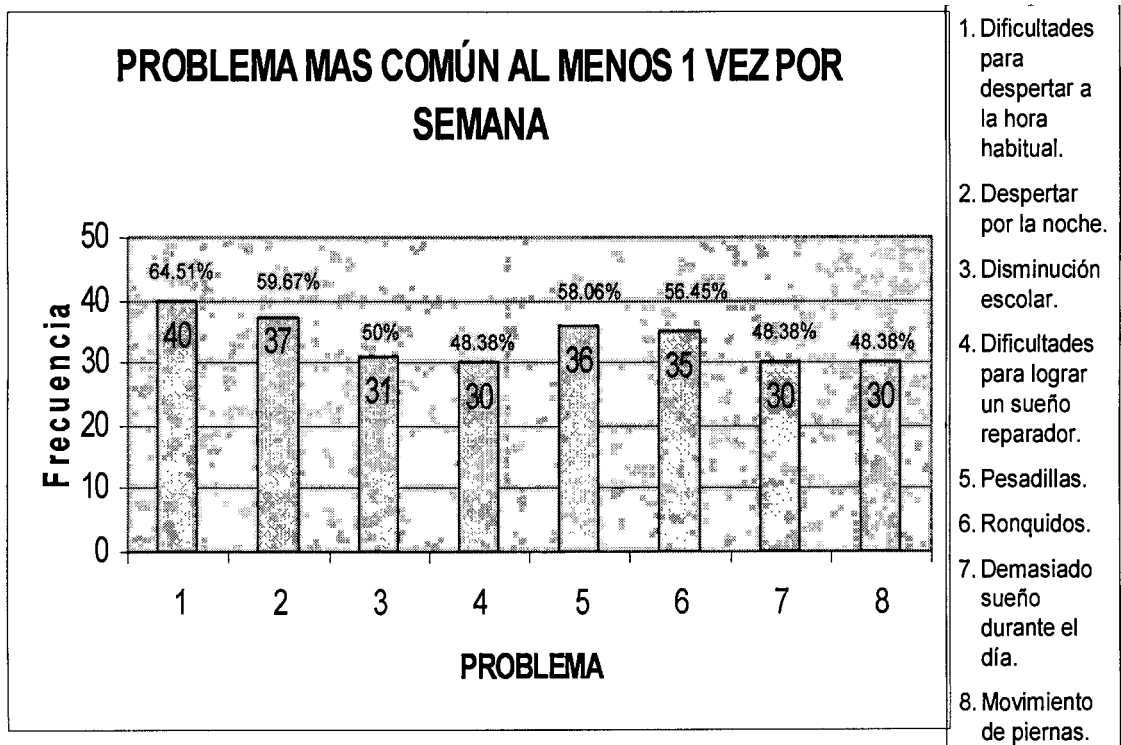


Grafica 17. PESADILLAS



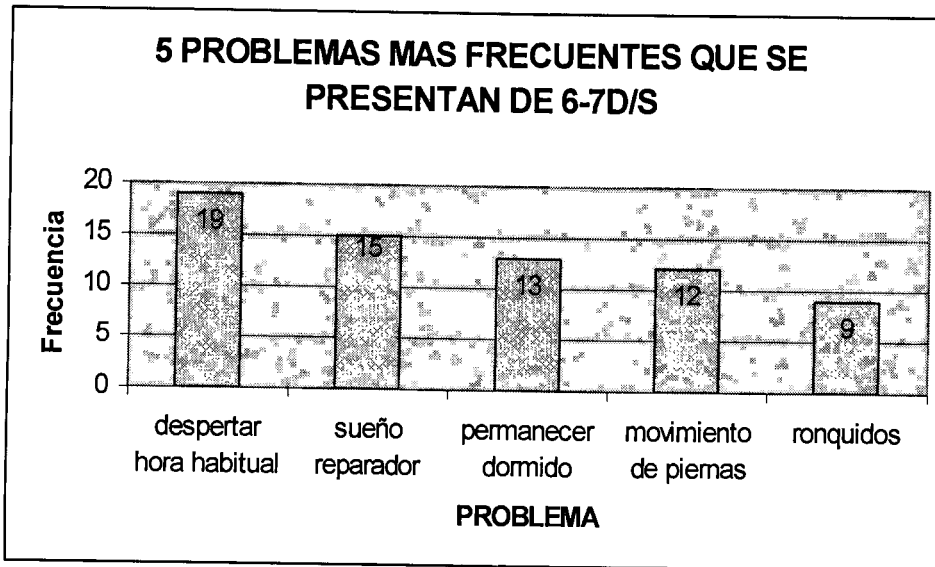
Gráfica 18. AYUDA PARA DORMIR

✓ Como se ve anteriormente el mayor problema presentado al menos 1 vez por semana es el que el niño tiene dificultades para despertar a la hora habitual (gráfica 19). Al igual que el presentado de 6-7 días por semana (gráfica 20)



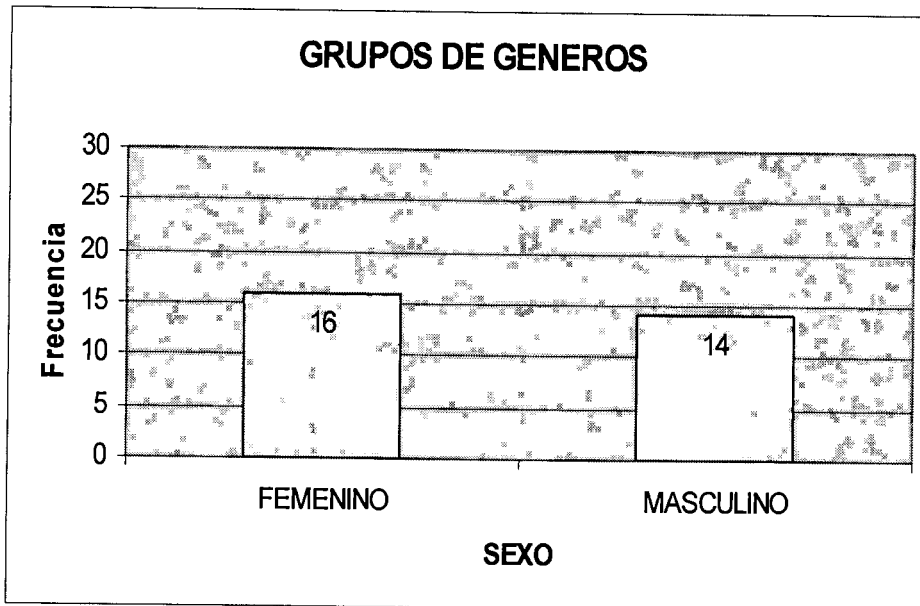
1. Dificultades para despertar a la hora habitual.
2. Despertar por la noche.
3. Disminución escolar.
4. Dificultades para lograr un sueño reparador.
5. Pesadillas.
6. Ronquidos.
7. Demasiado sueño durante el día.
8. Movimiento de piernas.

Gráfica 19. PROBLEMA MAS COMUN

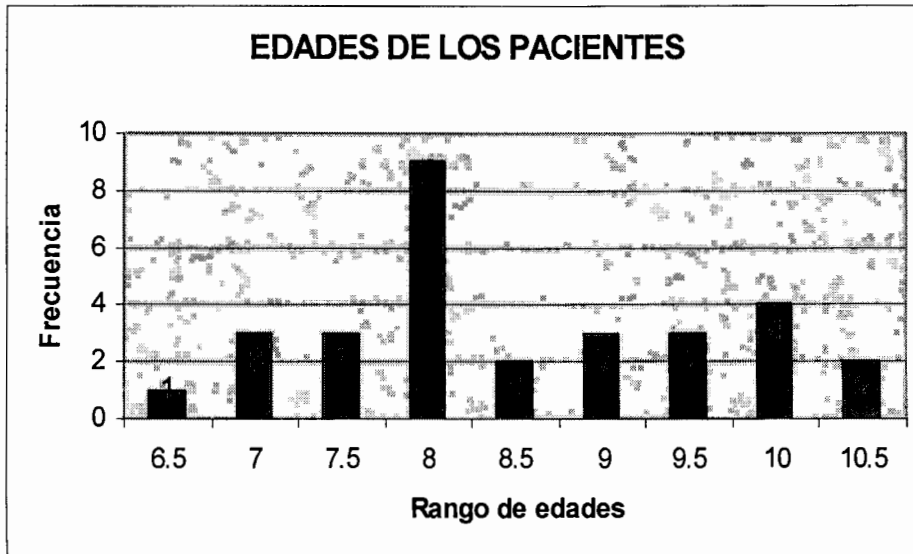


Grafica 20. PROBLEMAS MAS FRECUENTES DE 6-7 DIAS

✓ De los 31 alumnos citados solo acudieron 30 de los cuales 16 son niñas y 14 son niños (grafica 21), y se encontró que la mayor frecuencia de edad oscila en los 8 años (grafica 22).



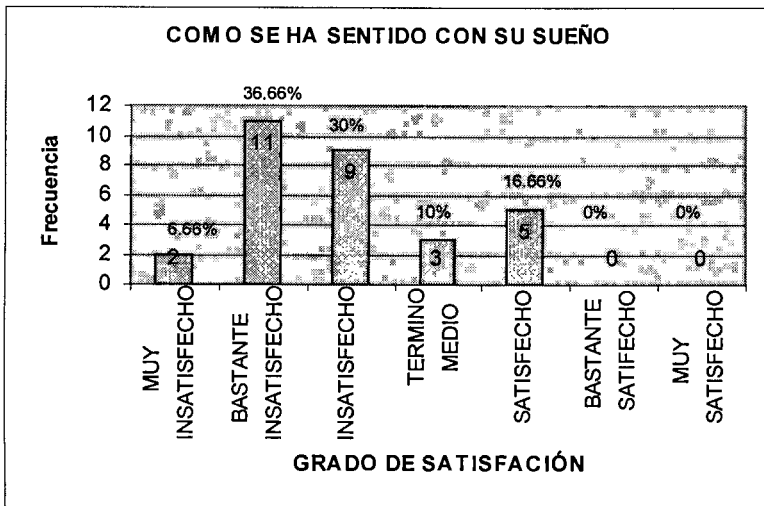
Grafica 21. GENEROS.



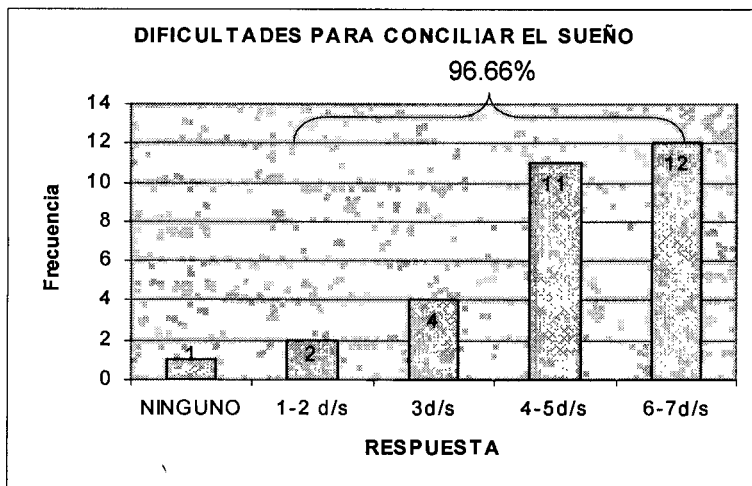
Grafica 22. EDADES

✓ De los 30 alumnos que acudieron a consulta se registraron los siguientes resultados del COS: la mayor puntuación fue de 57 y la menor de 37; en cuanto al grado de satisfacción el mayor porcentaje 36.66% se encuentra con un grado de bastante insatisfacción; 29 presentan dificultades para conciliar el sueño al menos 1 vez por semana, 25 presentan dificultades para permanecer dormido al menos 1 vez por semana, 26 presentan dificultades para lograr un sueño reparador al menos 1 vez por semana, 27 presentan dificultades para despertar a la hora habitual al menos 1 vez por semana, 26 presentan excesiva somnolencia al menos 1 vez por semana, 24 ha tardado al menos 15 minutos en dormirse, 21 despiertan al menos 1 vez por la noche, de los cuales 16 se deben a necesidad de orinar; 22 se despiertan al menos media hora antes de lo habitual, 18 cubren un porcentaje adecuado de relación horas dormidas/horas en cama, 25 presentan preocupación cansancio o disminución en su funcionamiento escolar por no haber dormido bien la noche anterior al menos 1 vez por semana, 25 presentan demasiado sueño durante el día o ha dormido más de lo habitual por la noche, 26 presentan ronquidos al menos 1 vez por semana, 20 presentan ronquidos con ahogo al menos 1 vez por semana, 25 presentan movimiento en las piernas al menos 1 vez por semana, 22 presentan pesadillas al menos 1 vez por semana y a 2 les han dado algún medicamento

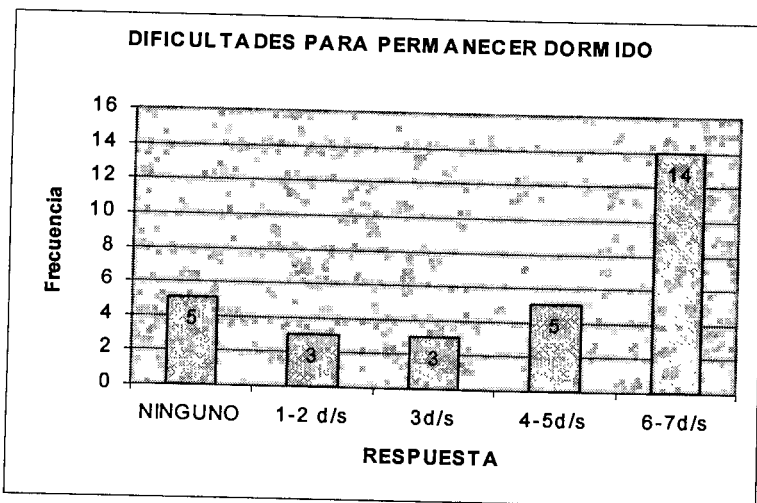
o remedio para ayudarlos a dormir al menos 1 vez por semana (graficas 23 a 41).



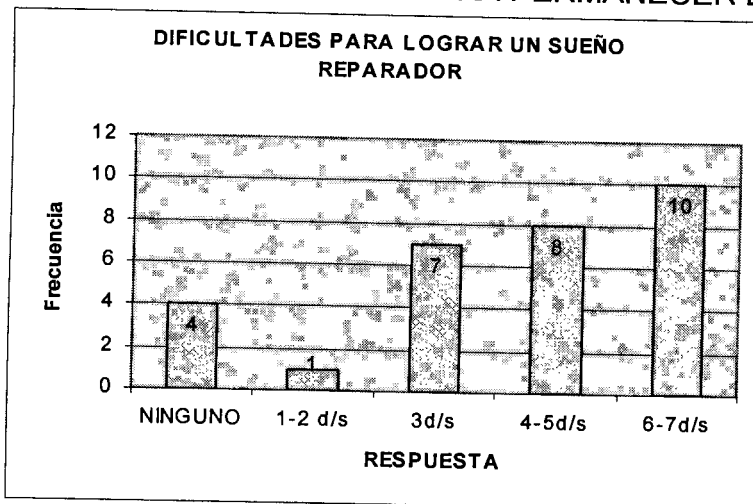
Grafica 23. COMO SE HA SENTIDO CON SU SUEÑO



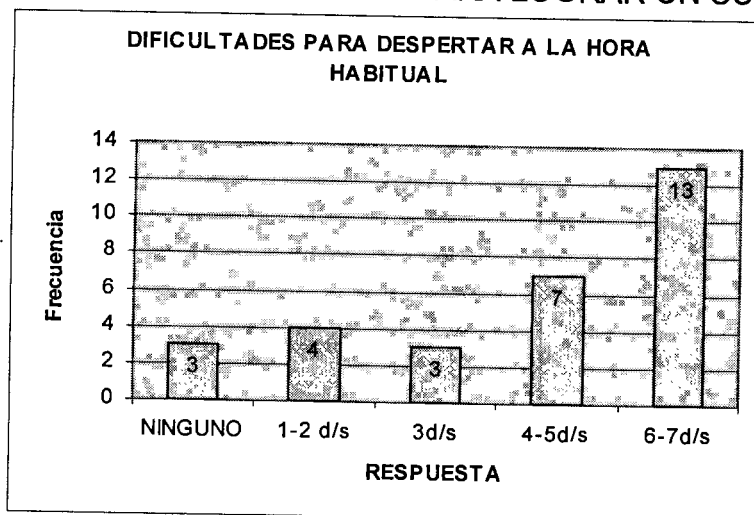
Grafica 24. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO COS1 NIÑOS



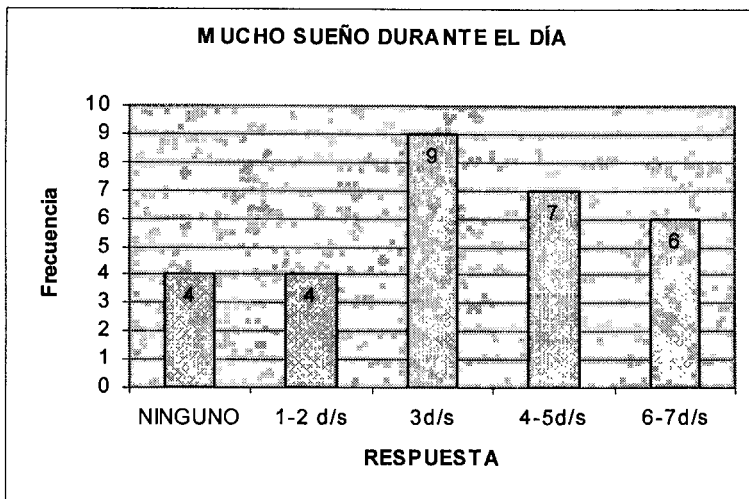
Grafica 25. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO



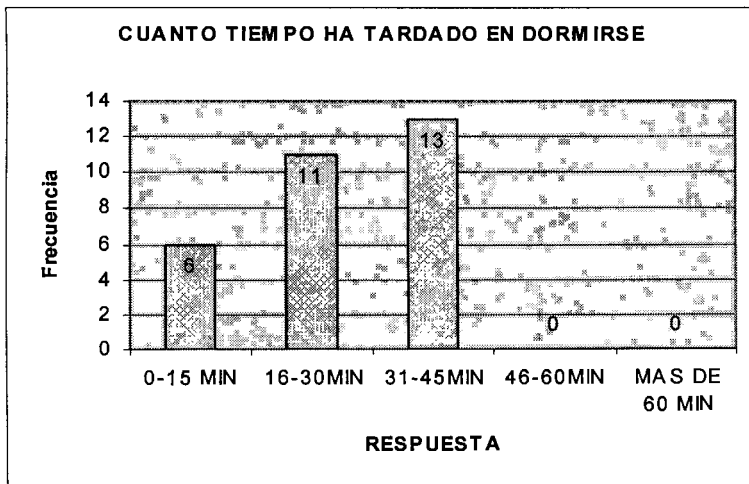
Grafica 26. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR



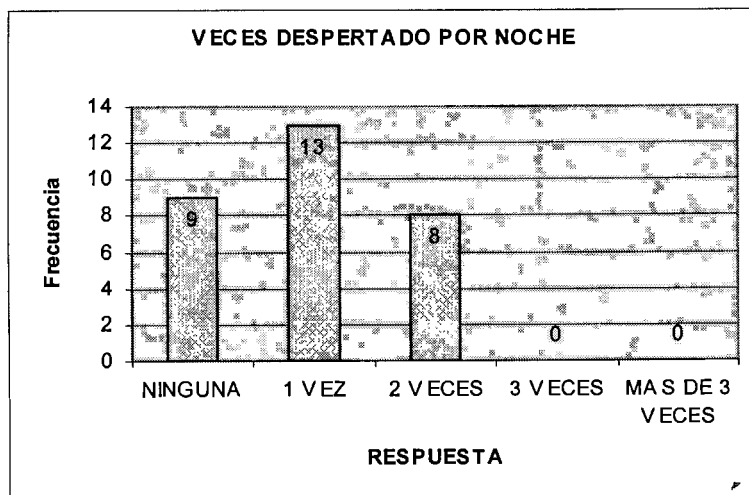
Grafica 27. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL



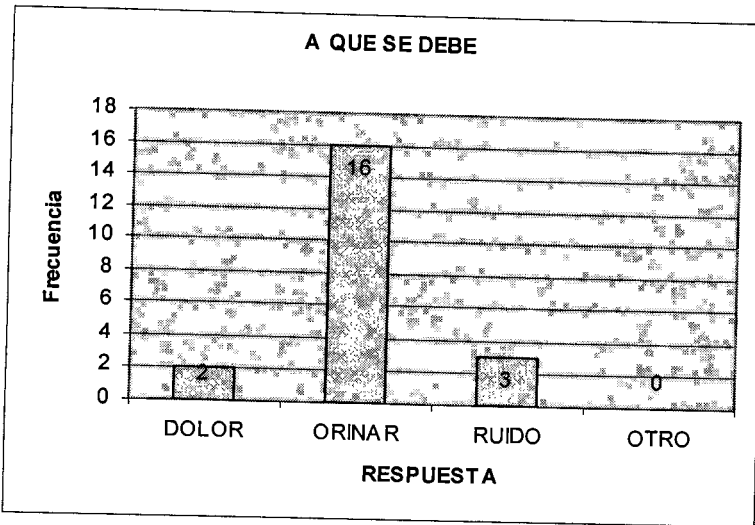
Grafica 28. MUCHO SUEÑO



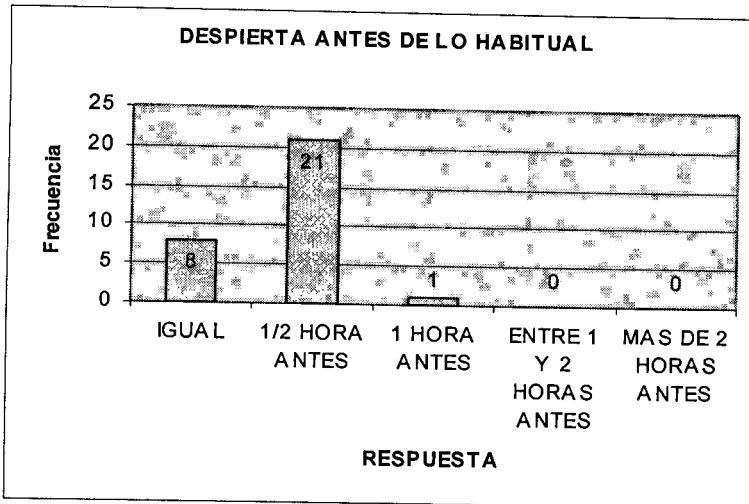
Grafica 29. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR



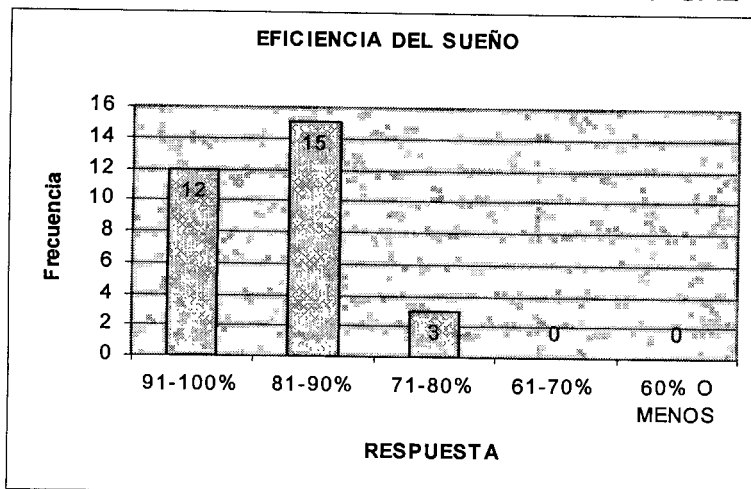
Grafica 30. VECES DESPERTADO POR NOCHE



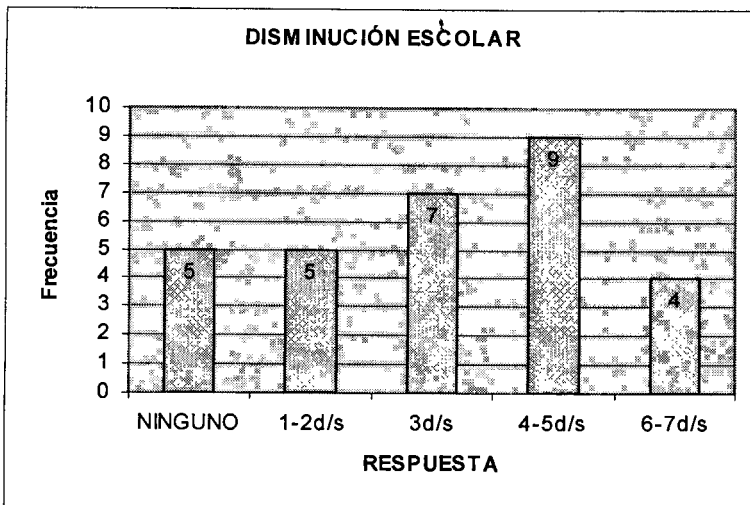
Grafica 31. A QUE SE DEBE



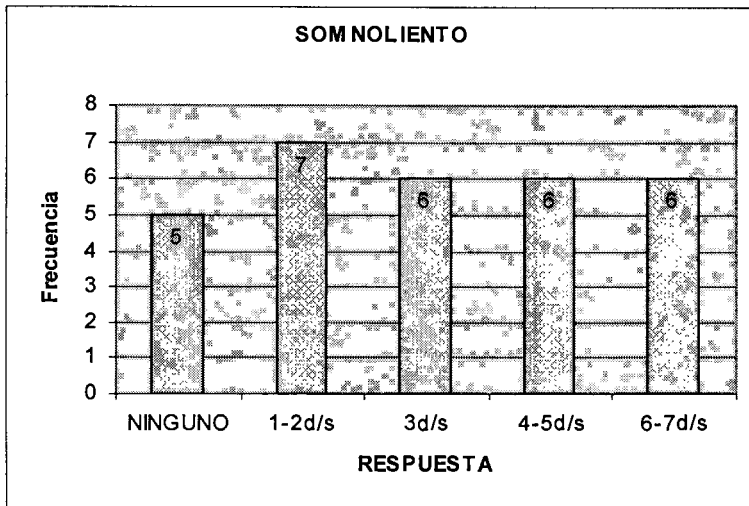
Grafica 32. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL



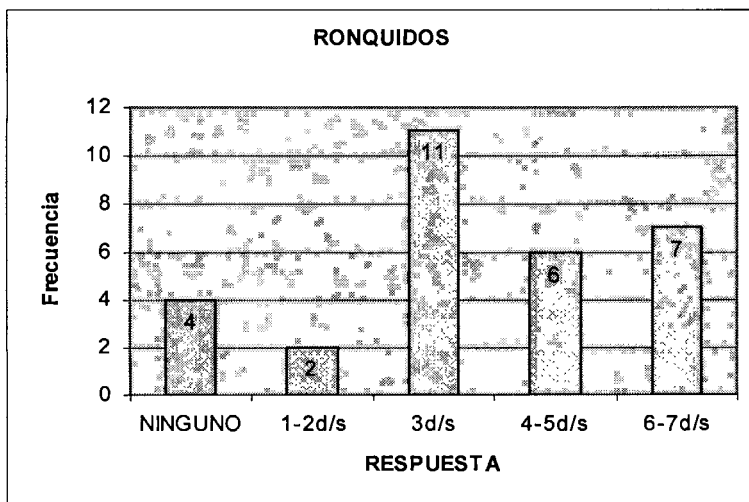
Grafica 33. EFICIENCIA DEL SUEÑO



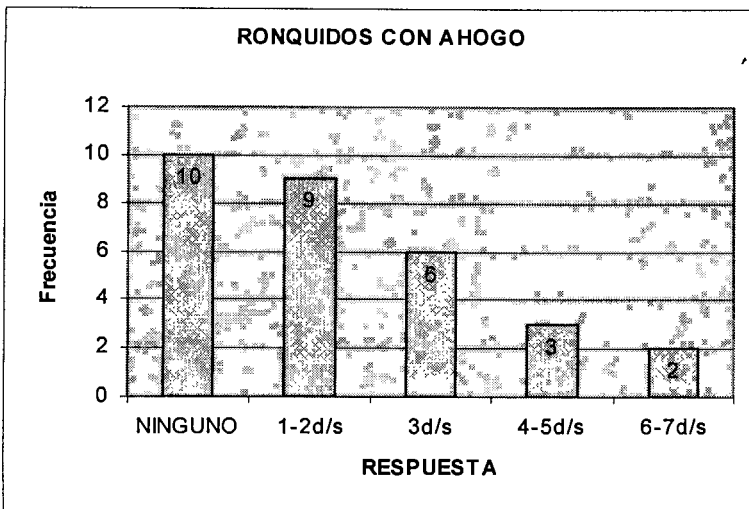
Grafica 34. DISMINUCIÓN ESCOLAR



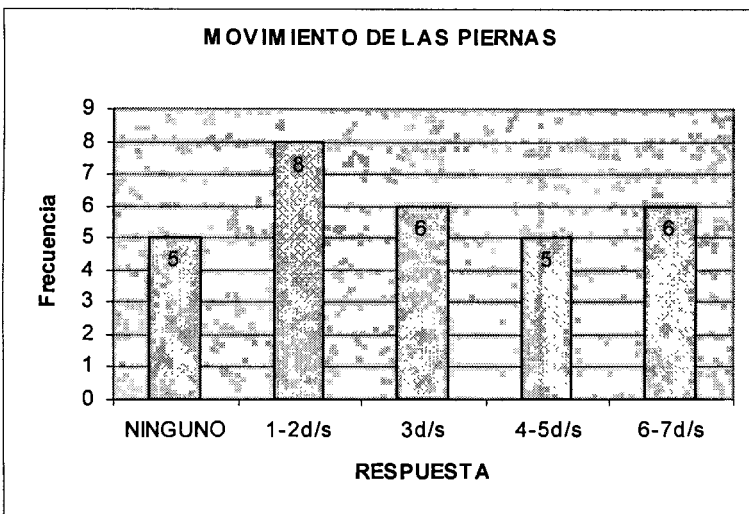
Grafica 35. SOMNOLIENTO



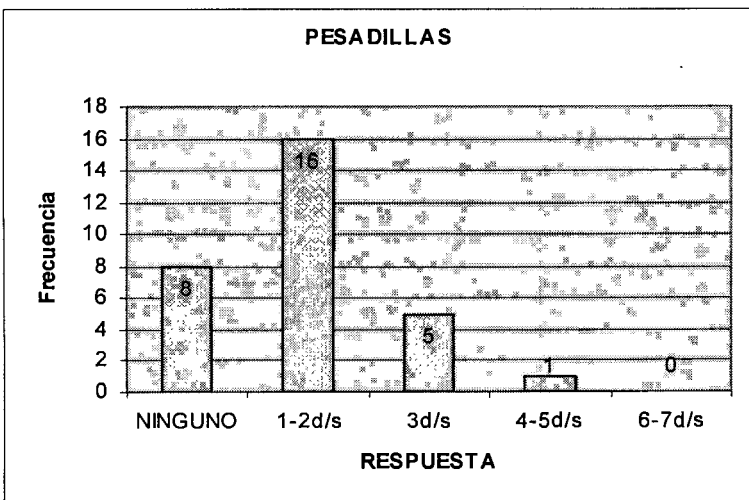
Grafica 36. RONQUIDOS



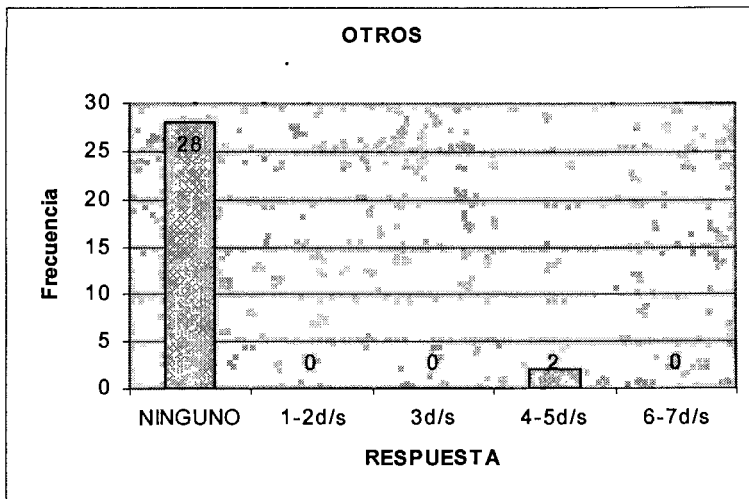
Gráfica 37. RONQUIDOS CON AHOGO



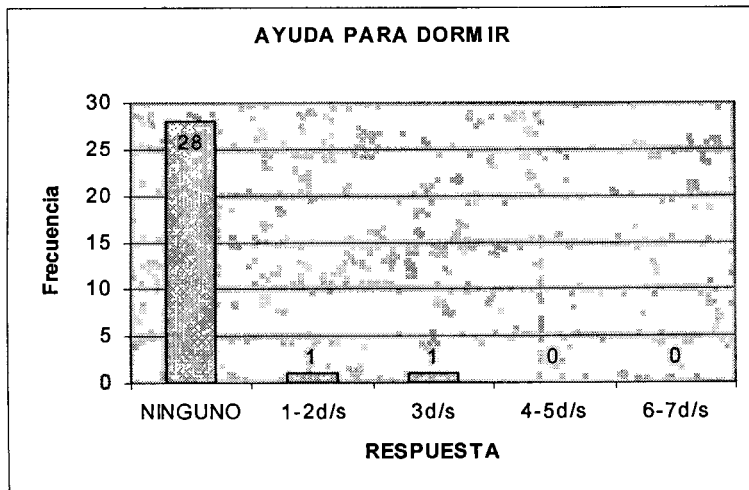
Gráfica 38. MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS



Gráfica 39. PESADILLAS

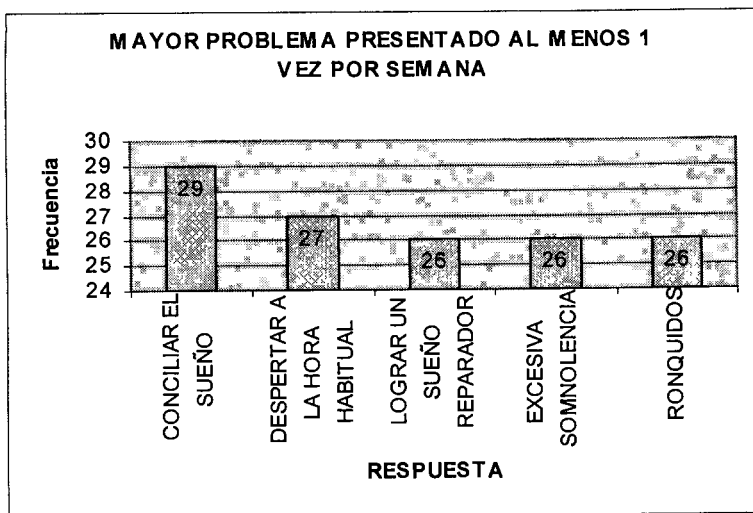


Grafica 40. OTROS

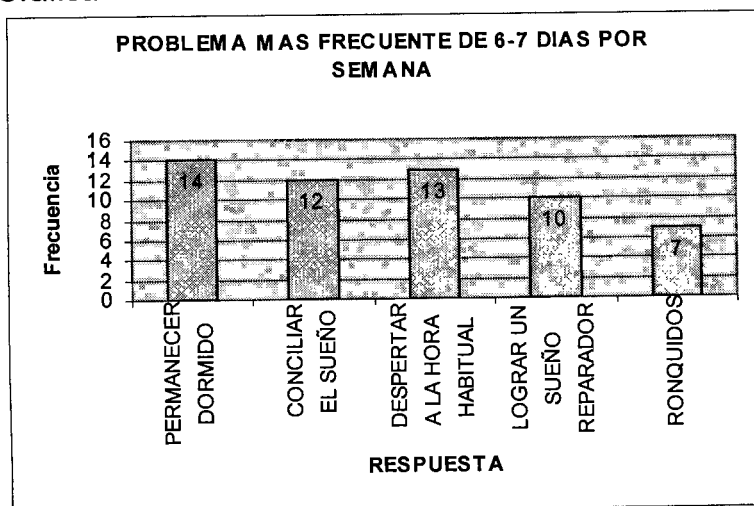


Grafica 41. AYUDA PARA DORMIR

✓ Como se ve el mayor problema presentado al menos 1 vez por semana es el que el niño tiene dificultades para conciliar el sueño (grafica 42). Por otro lado el problema mas frecuente presentado de 6-7días por semana es que el niño tiene dificultades para permanecer dormido (grafica 43).

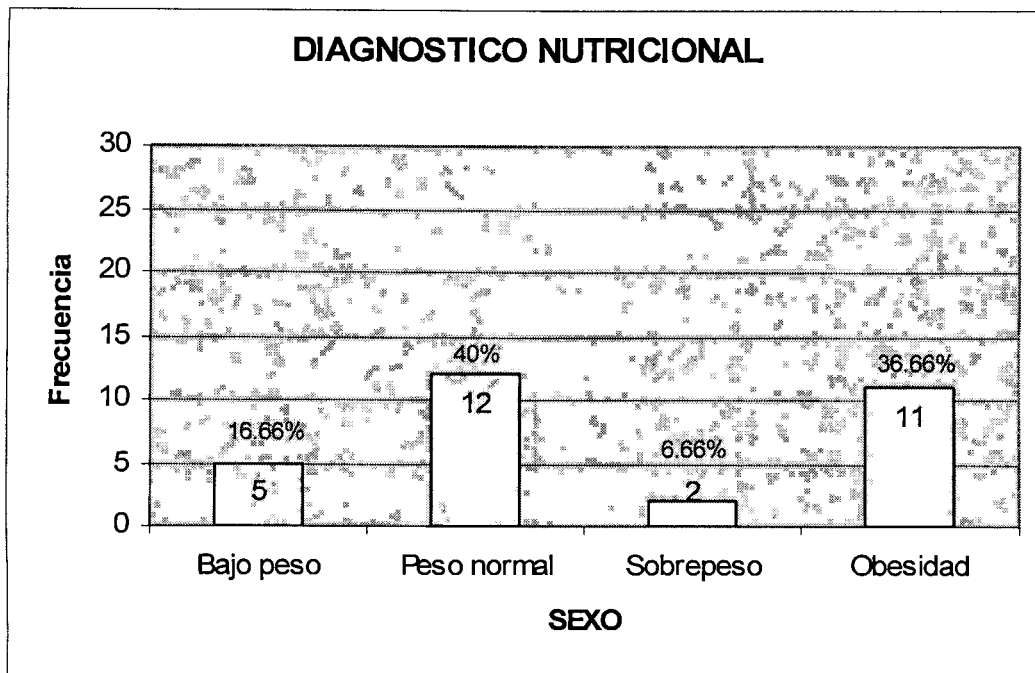


Grafica 42. MAYOR PROBLEMA 1 VEZ POR SEMANA



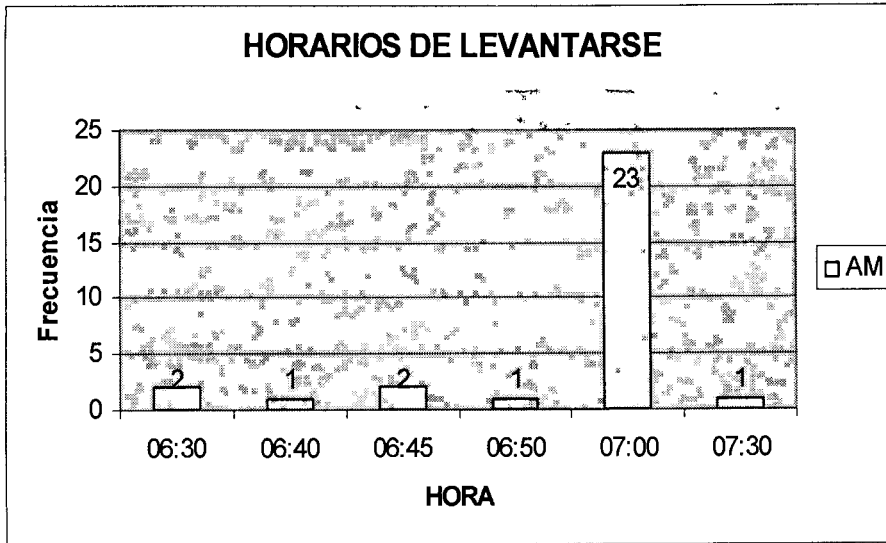
Grafica 43. PROBLEMA MAS FRECUENTE DE 6-7 DIAS

✓ En cuanto a su estado de nutrición se encontró que el 16% tiene bajo peso, el 40% se encuentra normal, solo el 8% tiene sobrepeso y el 36% se encuentran con grado de obesidad (grafica 44).

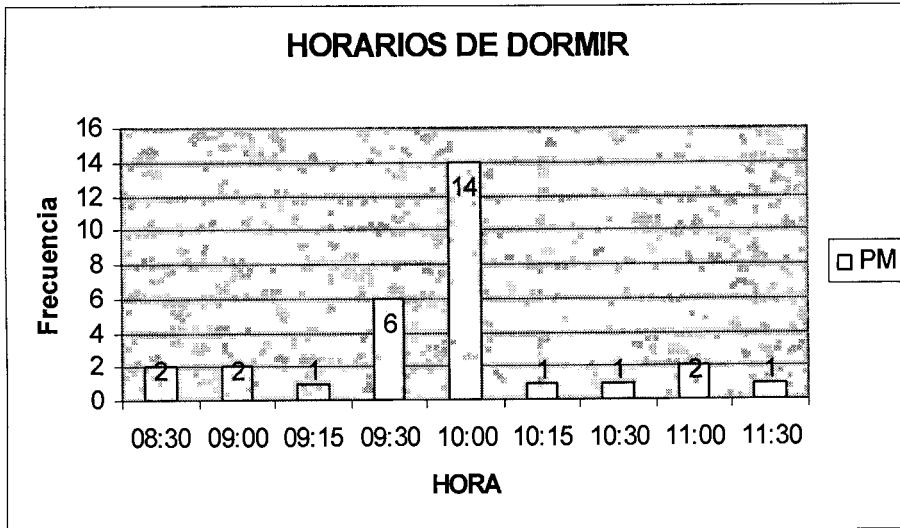


Grafica 44. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

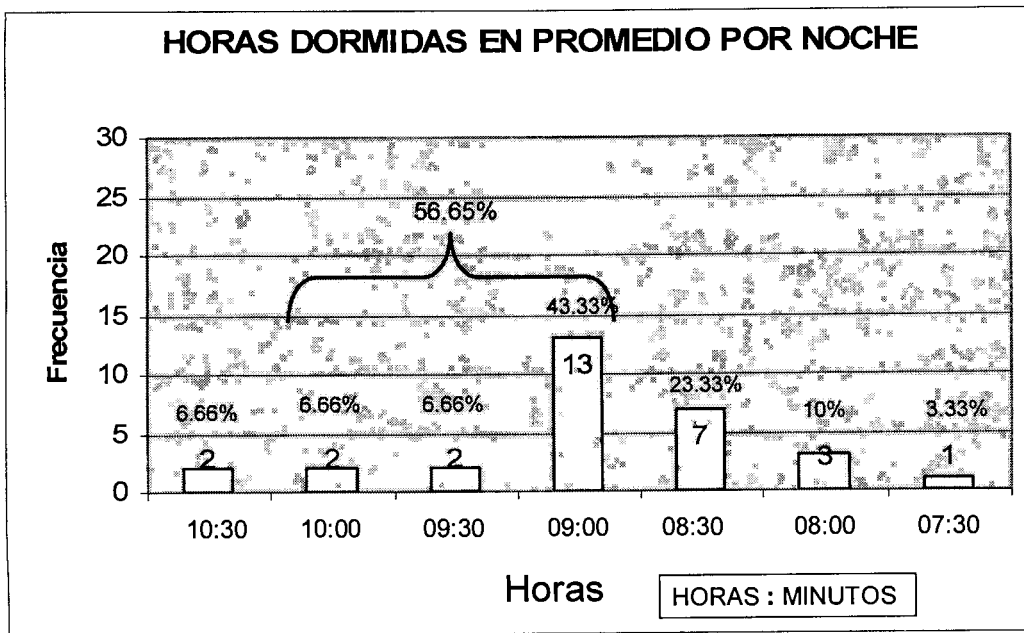
✓ En cuanto a los horarios de levantarse se encontró que la mayor frecuencia era a las 7:00am (grafica 45), y de dormir a las 10:00pm (grafica 46), aunque no precisamente aquellos que duermen a las 10, despiertan a las 7; ya que por ejemplo los 2 pacientes que duermen a las 8:30pm despiertan a las 7:00 y 6:50am, y aquel que se duerme a las 11:30 de igual manera despierta a las 7:00 este último menciona que se duerme a esa hora "porque no tiene sueño", y todos afirman que se levantan en promedio de las 7:00am "porque tienen que ir a la escuela" y aunque como se muestra en la grafica 47 la mayor incidencia de horas dormidas por noche es de 9 horas, no todos los niños duermen las 9 a 10 horas recomendadas, algunos un poco más y otros un tanto menos.



Grafica 45. HORA DE LEVANTARSE

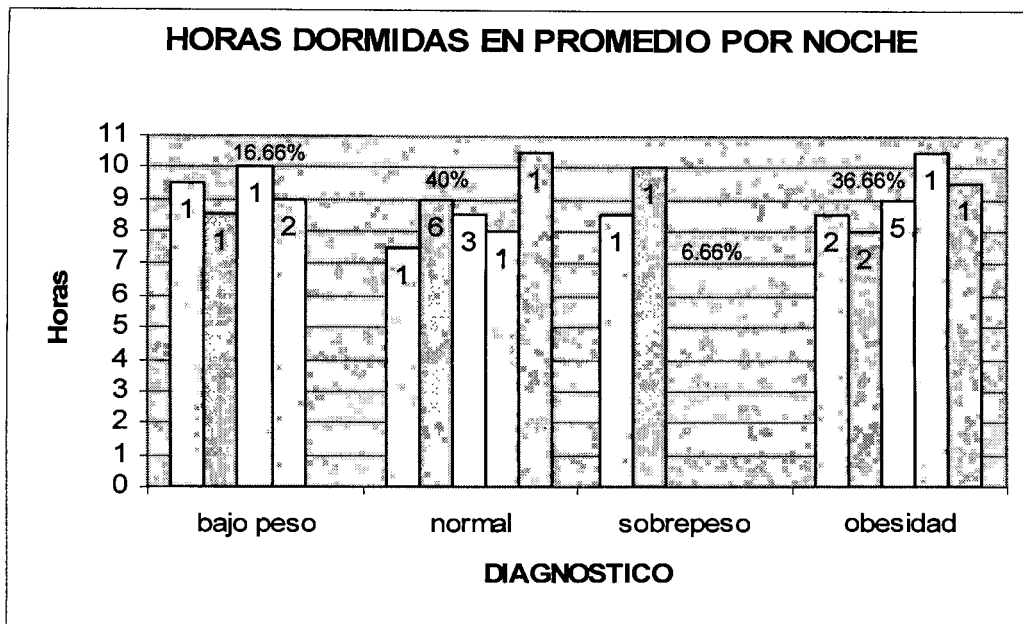


Grafica 46. HORA DE DORMIRSE



Grafica 47. HORAS DORMIDAS

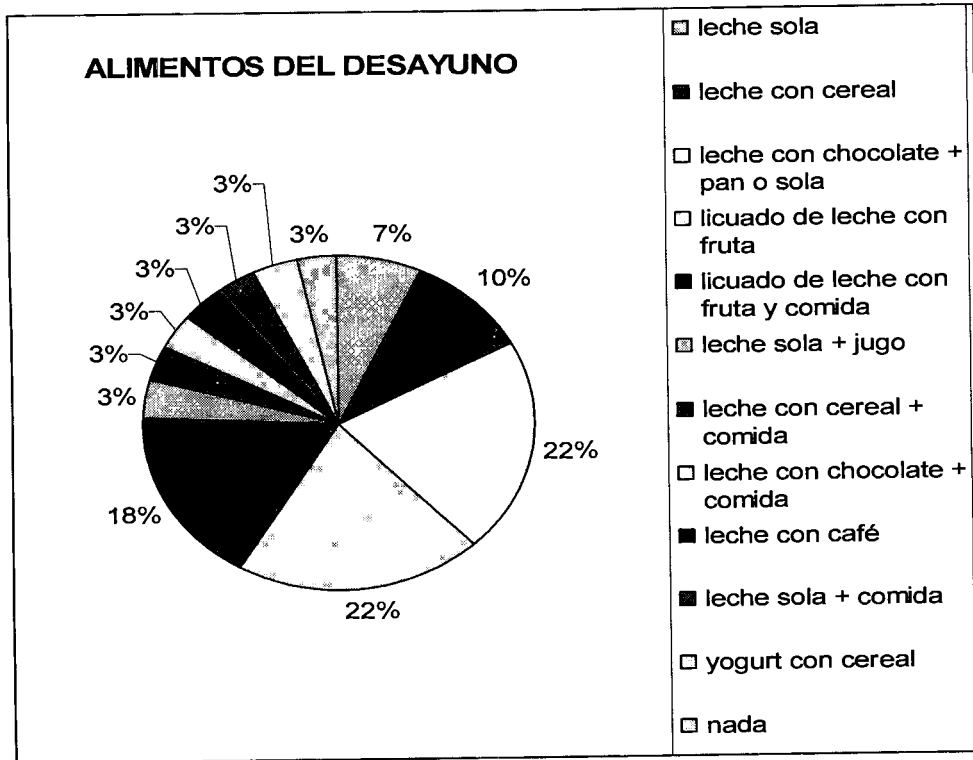
✓ Con respecto a las horas dormidas por noche con relación a su estado de nutrición se encontró que: de los 5 niños que presentan bajo peso solo 1 duerme menos que lo que se recomienda; de los 12 niños que presentan un diagnóstico normal 4 duermen menos que lo que se recomienda; de los 2 niños que presentan sobrepeso solo 1 duerme menos que lo que se recomienda; y de los 11 que presentan obesidad 4 duermen menos que lo que se recomienda y 1 excede la recomendación (grafica 48).



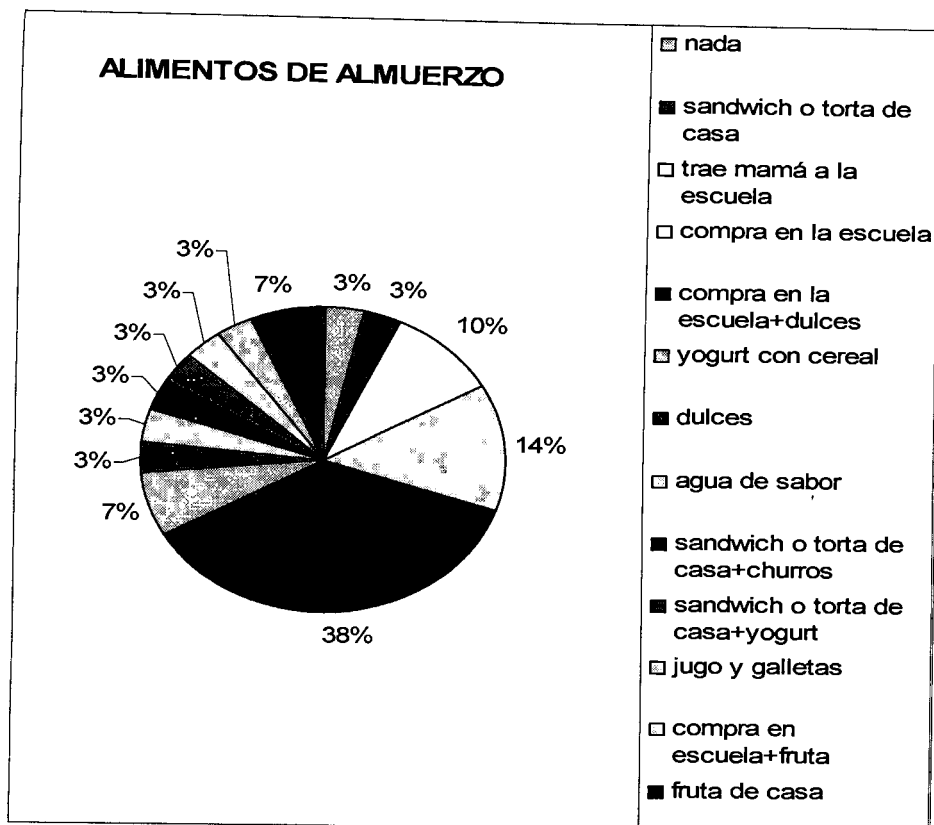
Grafica 48. HORAS DORMIDAS EN RELACIÓN AL ESTADO DE NUTRICIÓN

✓ En cuanto al recordatorio de 24 horas se encontró que el 22% desayuna licuado de leche con fruta (en su mayoría plátano), 22% leche con chocolate (de estos solo algunos consumen algún pan y otros solo la leche con chocolate), el 18% leche con algún cereal de caja, el 17% leche ya sea con chocolate o en licuado de fruta y algún guisado de la comida del día anterior o huevos fritos o tibios y solo el 3% no desayunan nada. Con respecto al almuerzo o colación que los niños realizan en la escuela: el 38% compran en los diferentes puestos de comida que se encuentran dentro de la escuela ya sea torta, tacos, sándwich, quesadillas, hot dogs, hamburguesas o salchichas solas y algún tipo de dulce; el 14% solo consume algo de lo anterior excluyendo los dulces; el 10% consume alimentos que le lleva su mamá al momento del recreo tales como tacos de frijoles o algún guiso, tortas, sándwich, jugos, agua de fruta, fruta picada y en algunas ocasiones hasta un dulce (estos son pasados a través de la reja de acceso a la escuela); en la colación a la salida de la escuela el 24% consumen fruta, el 23% nieve o paleta helada (cabe mencionar que estos consumibles son comprados en el ambulante que se encuentra en las afueras de la escuela) y el 12% nada; y en cuanto a su cena, el 24% consume leche con cereal de

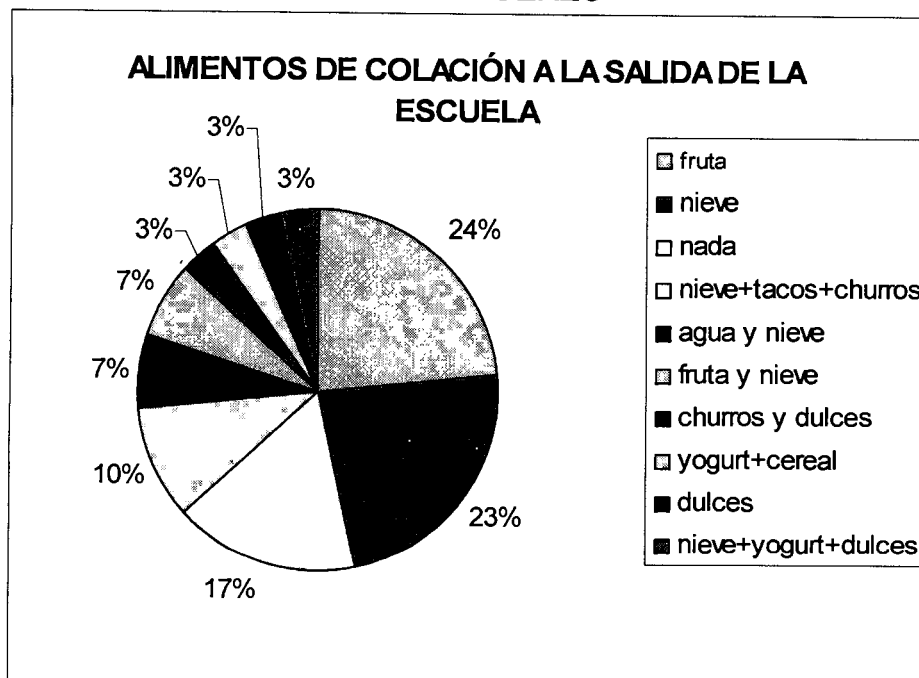
caja, el 14% leche sola con algún tipo de pan, otro 14% leche con cereal de caja más algún tipo de guiso o platillo fuerte ya sea de lo que sobro de la hora de la comida, elaboran algún otro platillo o consumen cena de algún establecimiento, el 10% no consumen nada y otro 10% algún tipo de guiso o platillo de los anterior mencionados más refresco de cola (graficas 49 a 52)



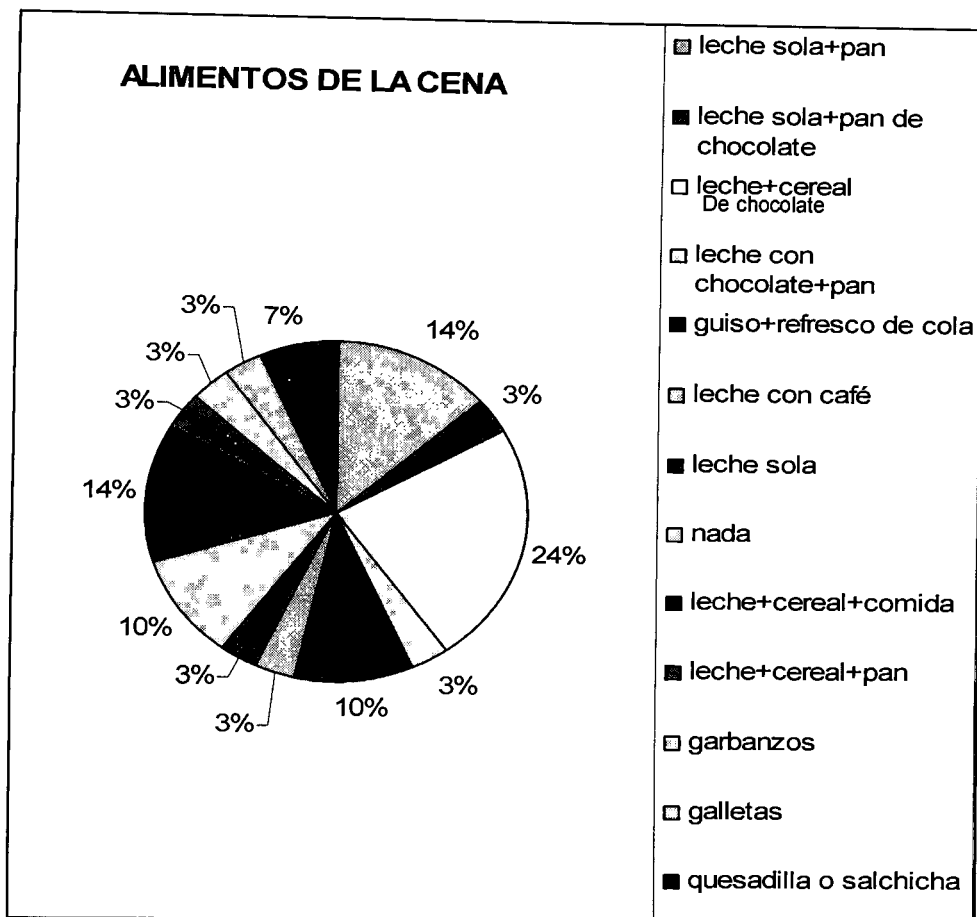
Grafica 49. ALIMENTOS DEL DESAYUNO



Grafica 50. ALIMENTOS DEL ALMUERZO



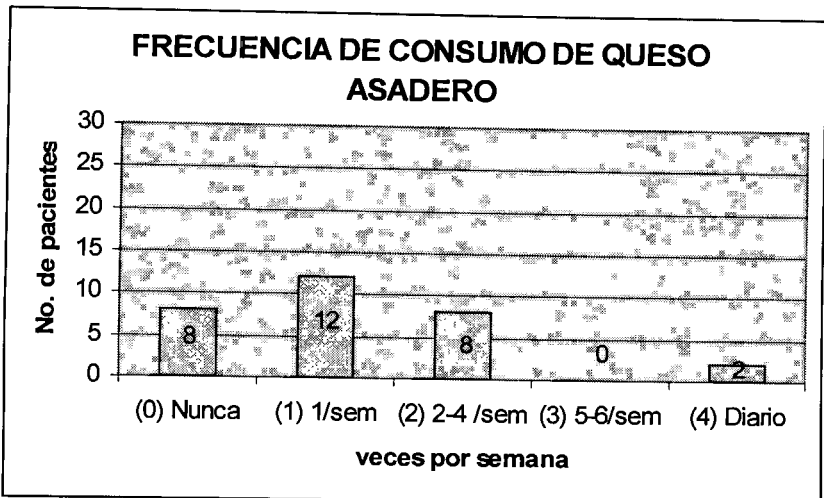
Grafica 51. ALIMENTOS DE COLACIÓN



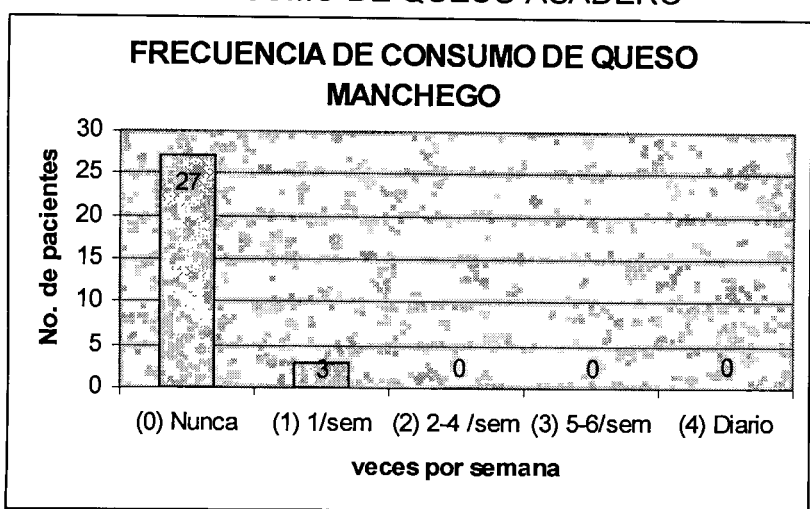
Grafica 52. ALIMENTOS DE LA CENA

✓ Simultáneamente en la frecuencia de consumo de alimentos se encontró que el consumo de queso asadero en su mayoría es 1 vez por semana, de queso manchego nunca, huevo de 2 a 4 veces por semana, fruta diario, pasas nunca, carne de res nunca, carne de puerco nunca, pescado y atún 1 vez por semana, sardina nunca, frijoles de 2 a 4 veces por semana, verduras de 2 a 4 veces por semana, col nunca, espinacas nunca, pepino 1 vez por semana, aguacate nunca, salchicha y jamón diario, chorizo nunca, azúcar diario, refresco de sabor 1 vez por semana, refresco de guarana, refresco de cola 1 vez por semana, dulces diario, chocolate diario, café nunca, arroz y pasta de 2 a 4 veces por semana, de pan y cereales diario, maíz (tortilla, etc.) diario, avena nunca, centeno nunca, lentejas y garbanzos nunca, soya nunca, chicharos nunca, tomate nunca, papa 1 vez por semana

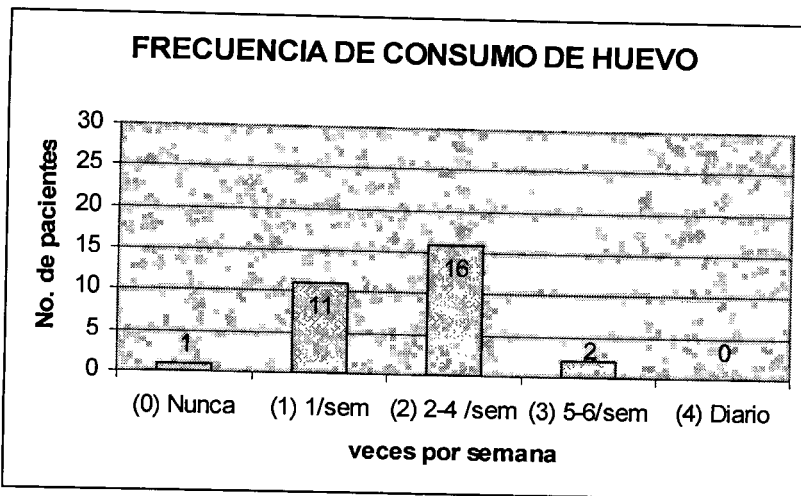
y de 2 a 4 veces por semana, ajo y cebolla diario, lechuga diario, apio nunca, nueces nunca, melón 1 vez por semana, leche y yogurt diario, queso fresco de 2 a 4 veces por semana, plátano de 2 a 4 veces por semana, té de tila, valeriana, melisa o manzanilla nunca, avellanás nunca (graficas 53 a 96).



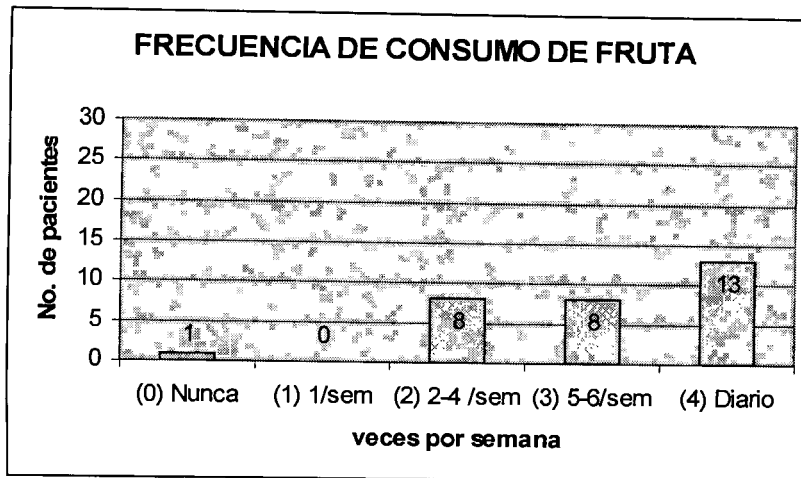
Grafica 53. CONSUMO DE QUESO ASADERO



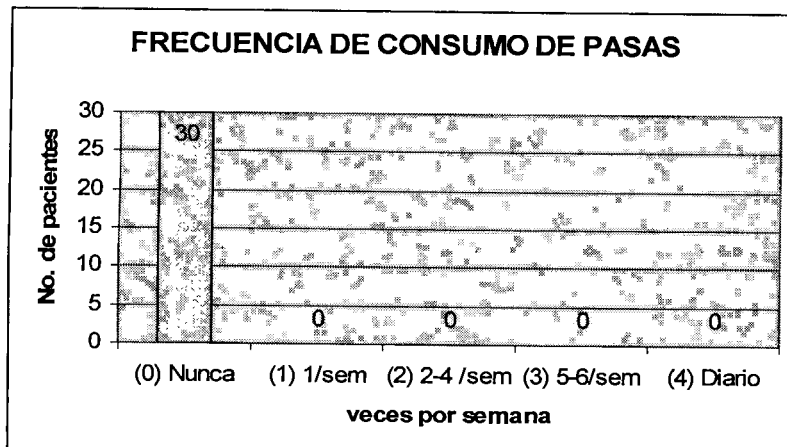
Grafica 54 CONSUMO DE QUESO MANCHEGO



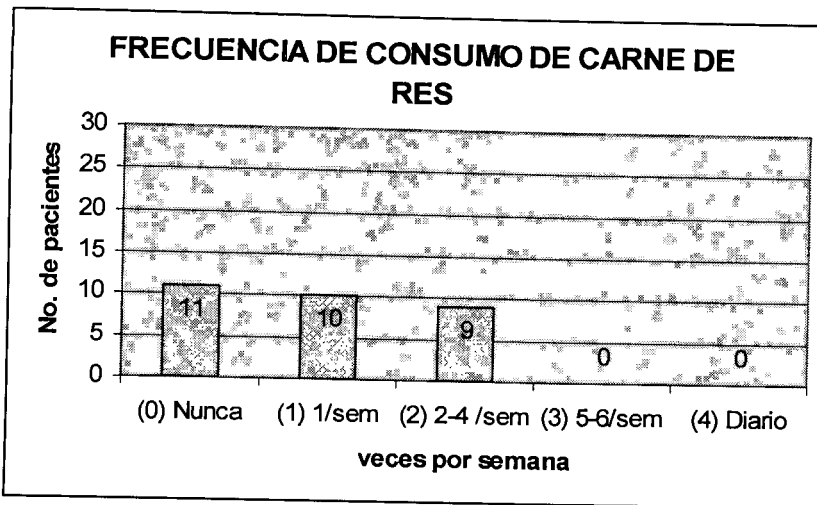
Grafica 55. CONSUMO DE HUEVO



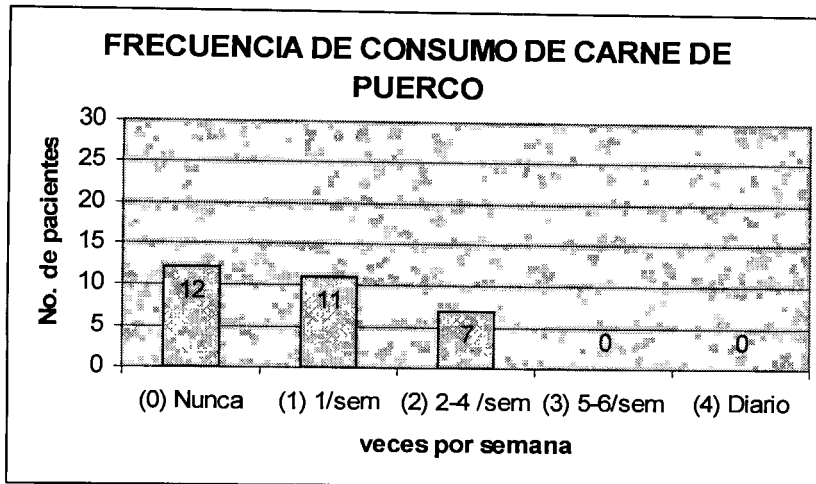
Grafica 56. CONSUMO DE FRUTA



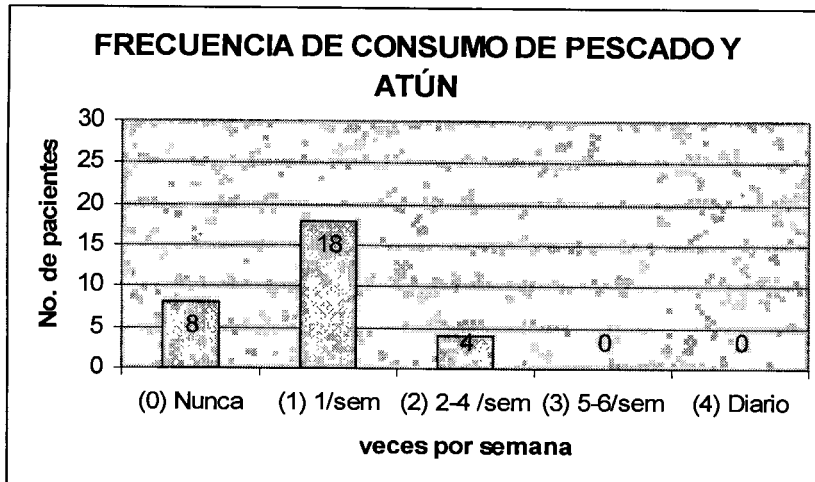
Grafica 57. CONSUMO DE PASAS



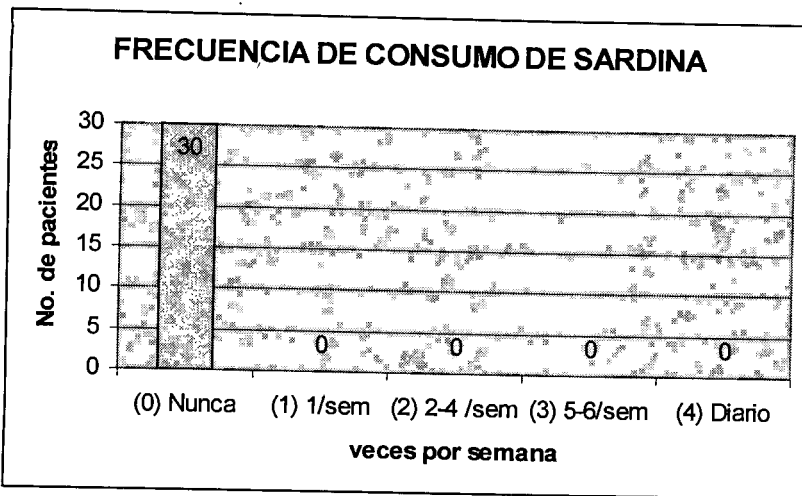
Gráfica 58. CONSUMO DE CARNE DE RES



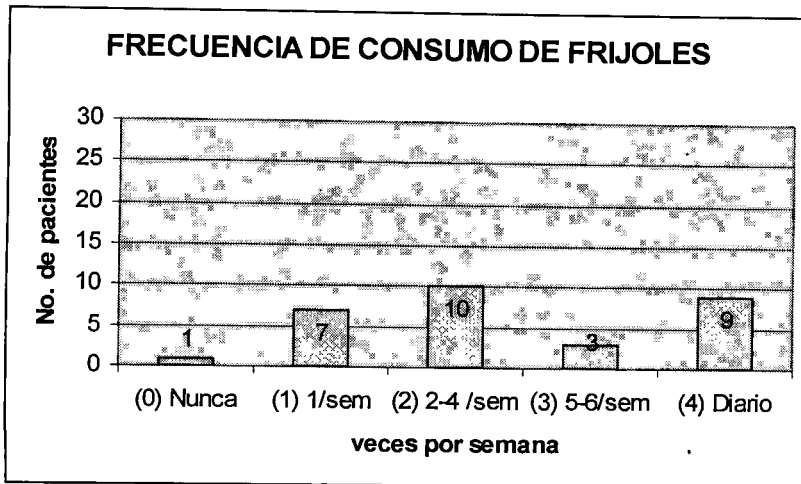
Grafica 59. CONSUMO DE CARNE DE PUERCO



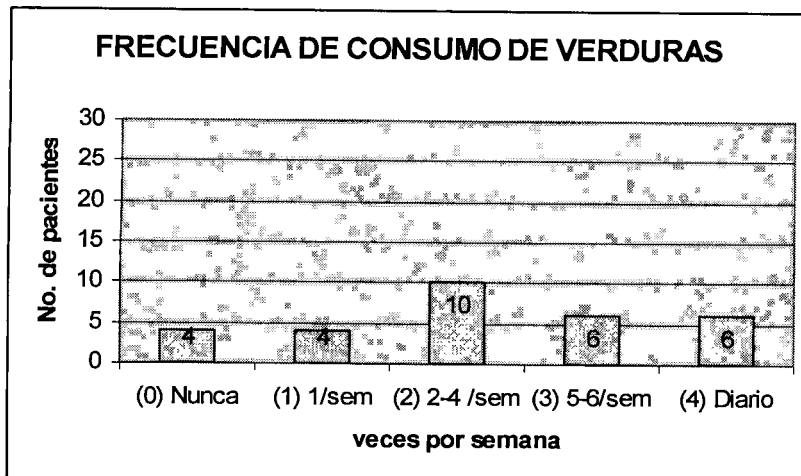
Grafica 60. CONSUMO DE PESCADO Y ATÚN



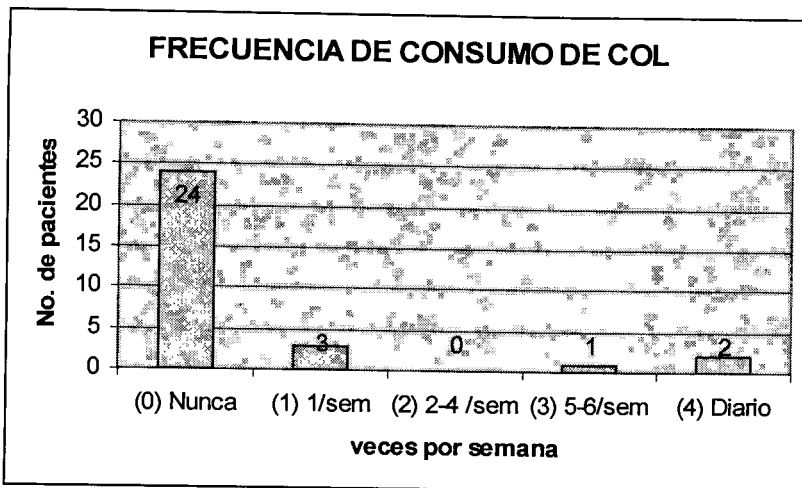
Grafica 61. CONSUMO DE SARDINA



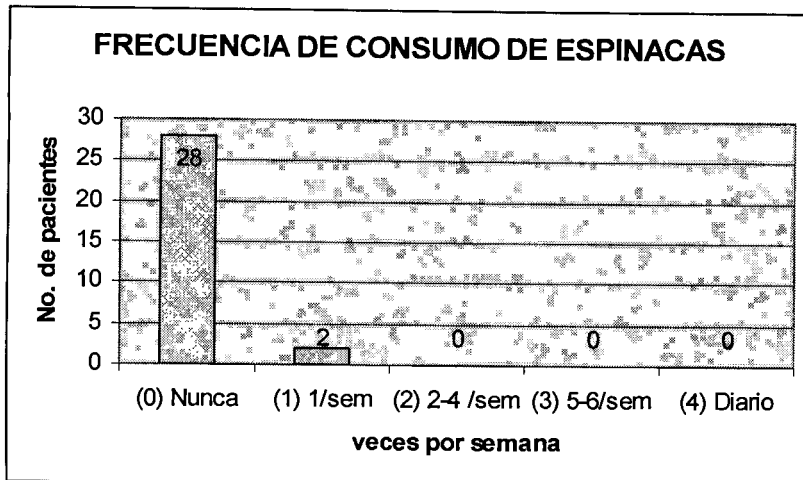
Grafica 62. CONSUMO DE FRIJOLES



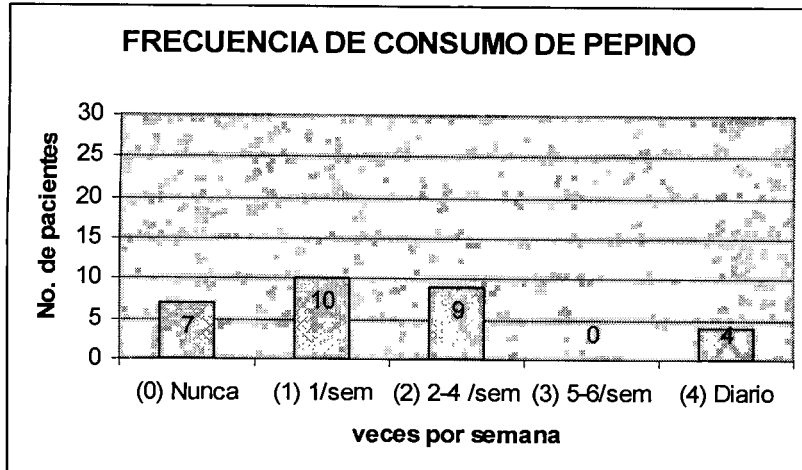
Grafica 63. CONSUMO DE VERDURAS



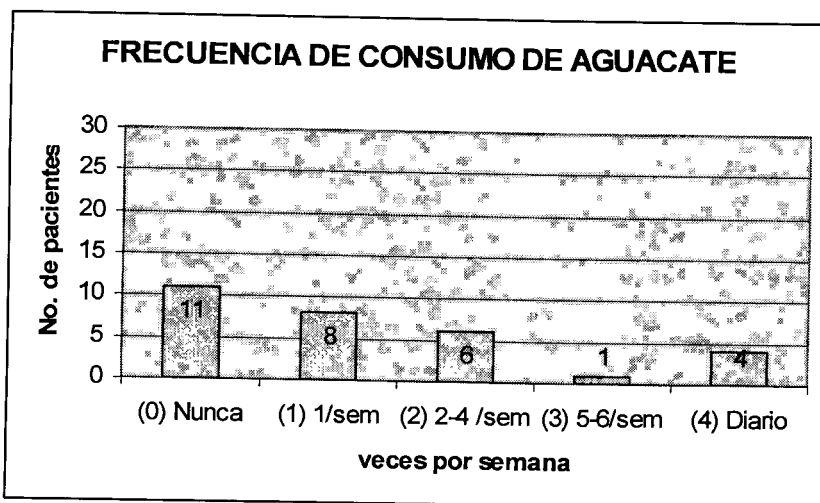
Grafica 64. CONSUMO DE COL



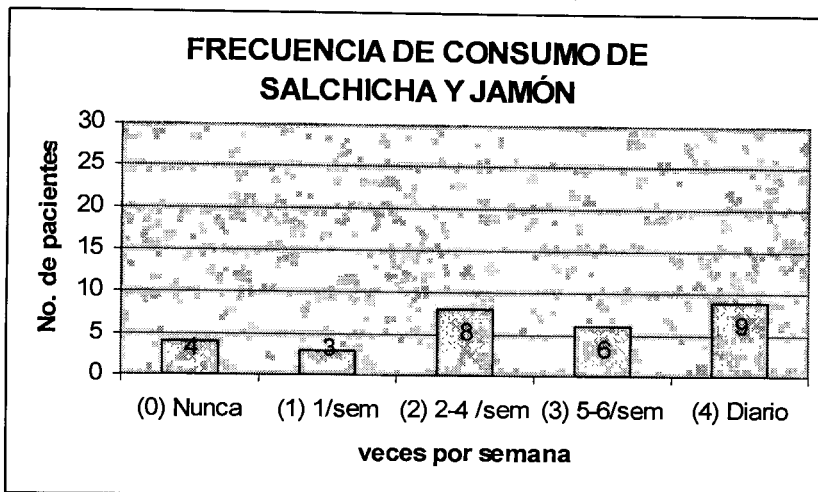
Grafica 65. CONSUMO DE ESPINACAS



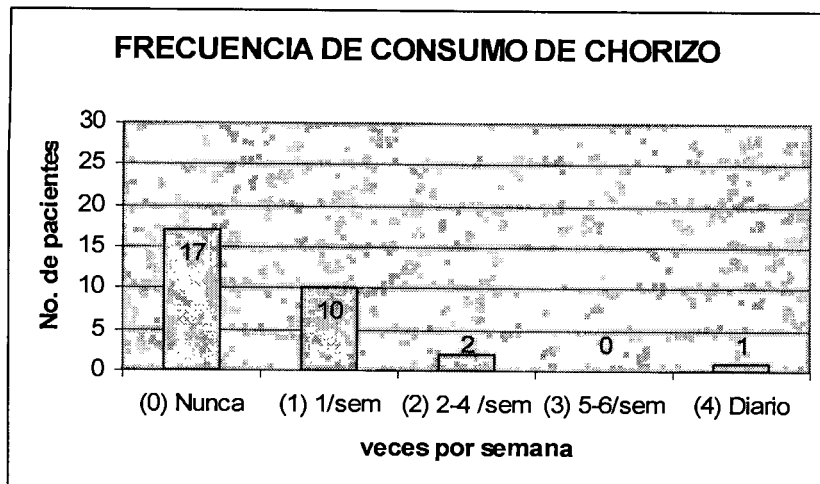
Grafica 66. CONSUMO DE PEPINO



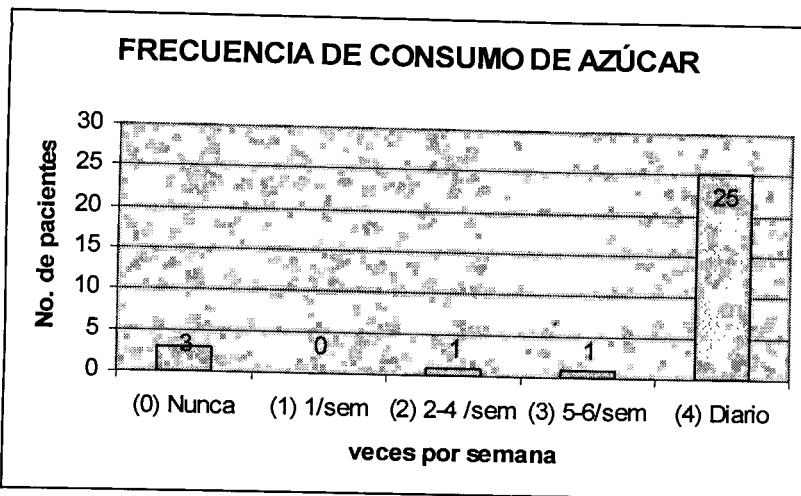
Grafica 67. CONSUMO DE AGUACATE



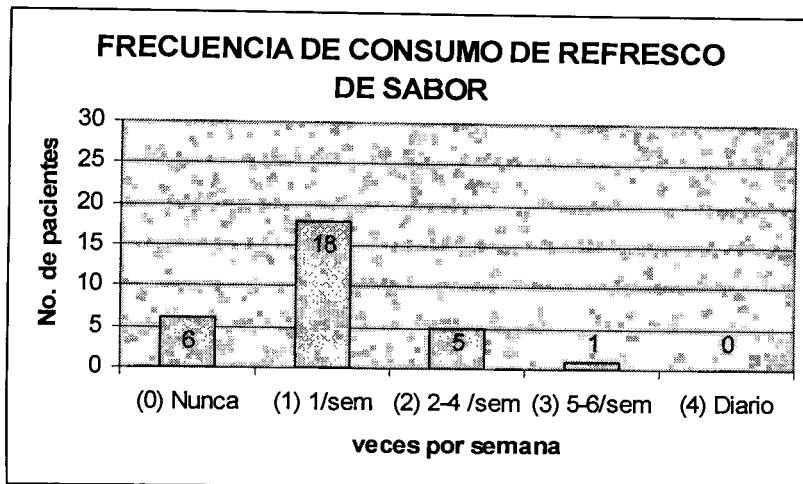
Grafica 68. CONSUMO DE SALCHICHA Y JAMÓN



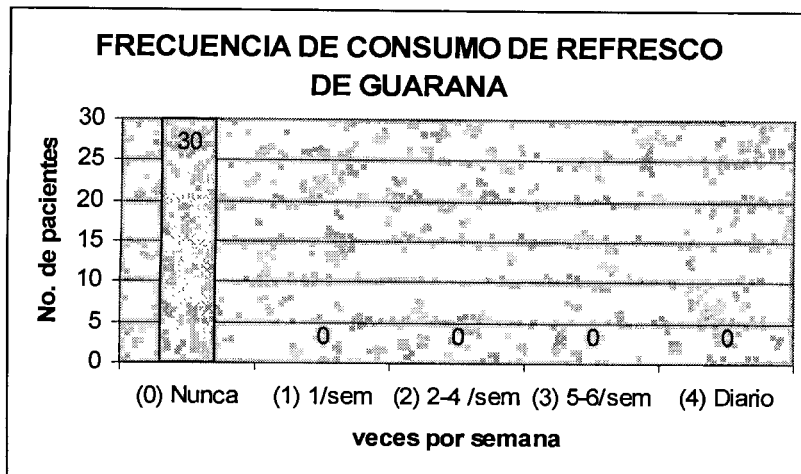
Grafica 69. CONSUMO DE CHORIZO



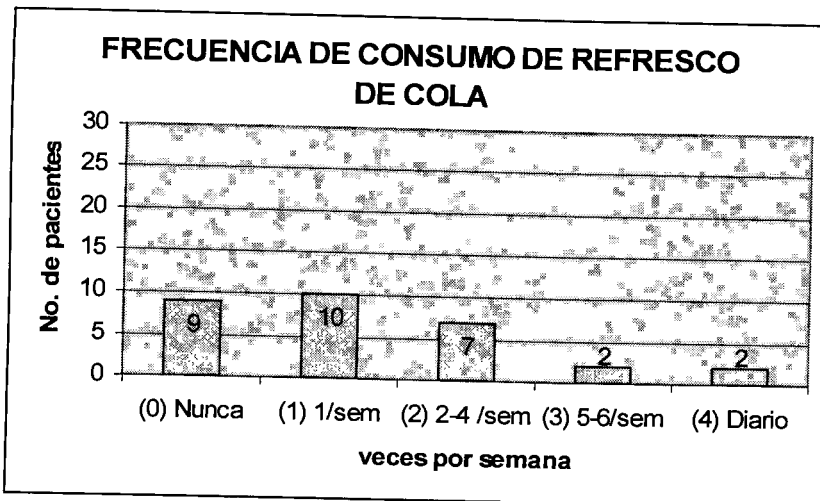
Grafica 70. CONSUMO DE AZÚCAR



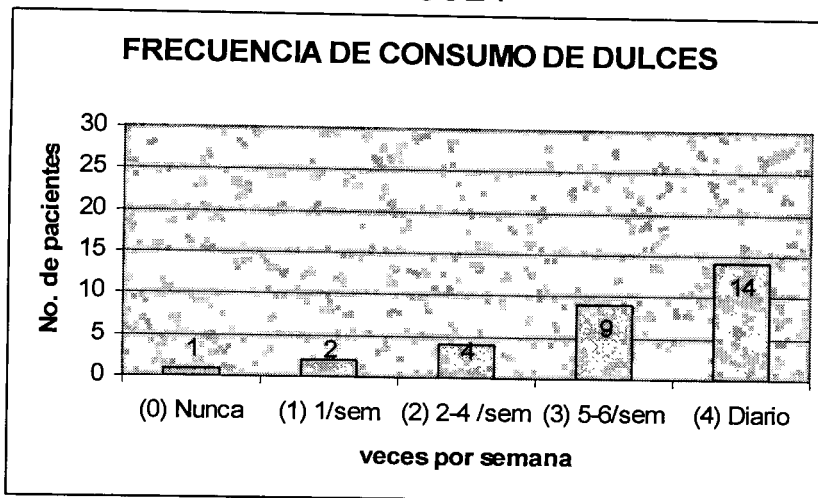
Grafica 71. CONSUMO DE REFRESCO DE SABOR



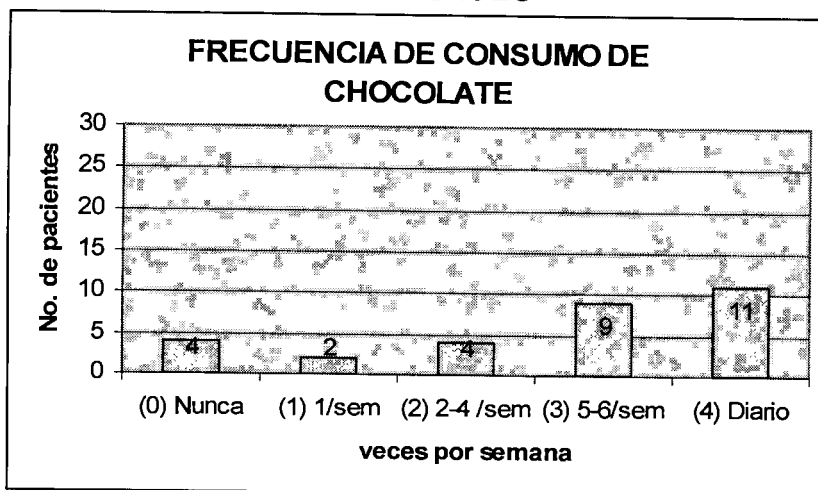
Grafica 72. CONSUMO DE REFRESCO DE GUARANA



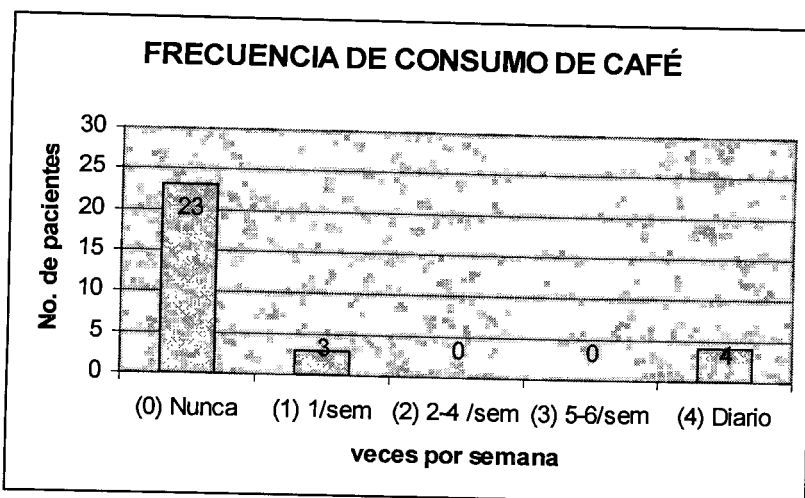
Grafica 73. REFRESCO DE COLA



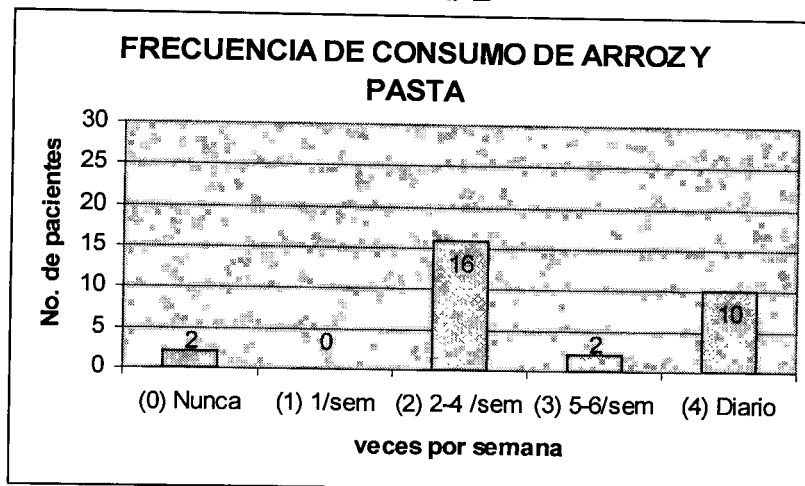
Grafica 74. CONSUMO DE DULCES



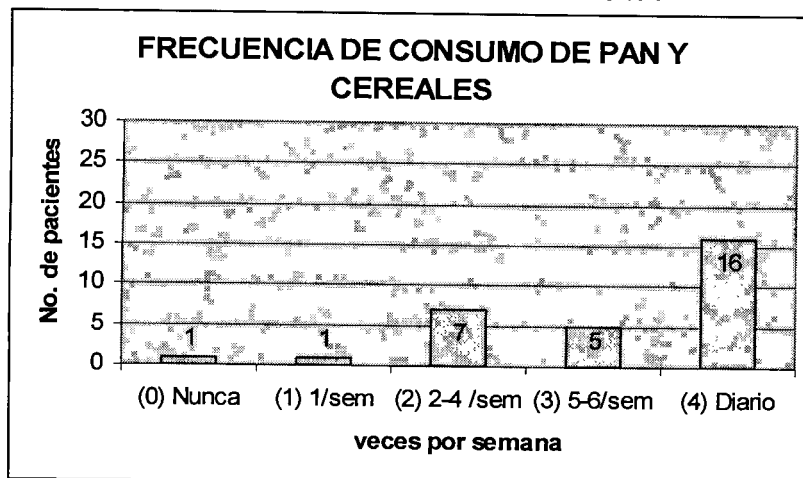
Grafica 75. CONSUMO DE CHOCOLATE



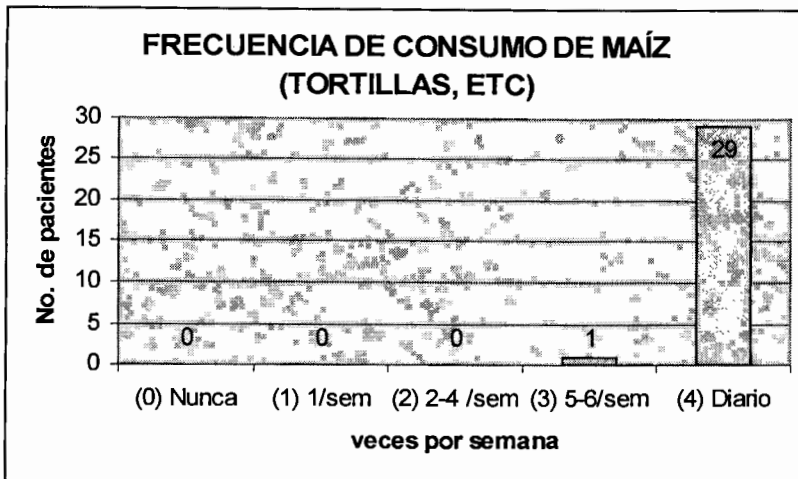
Grafica 76. CONSUMO DE CAFÉ



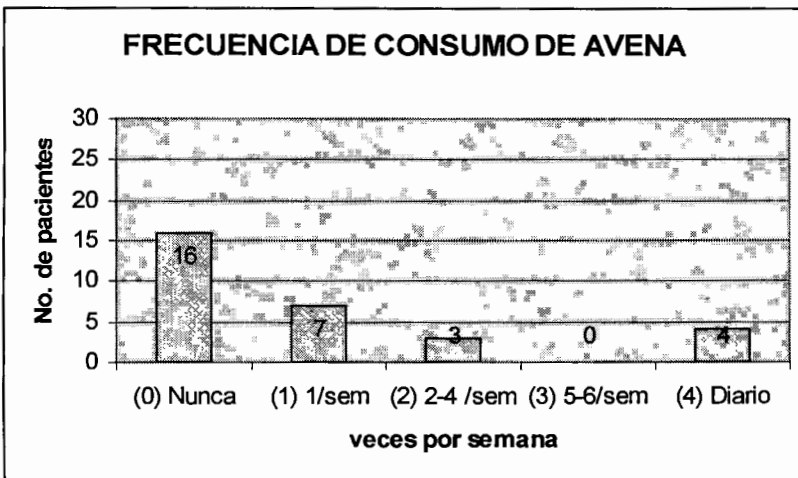
Grafica 77. CONSUMO DE ARROZ Y PASTA



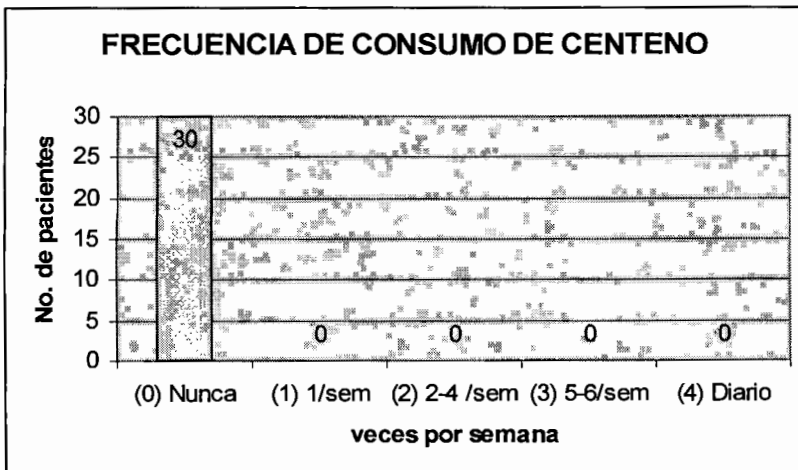
Grafica 78. CONSUMO DE PAN Y CEREALES



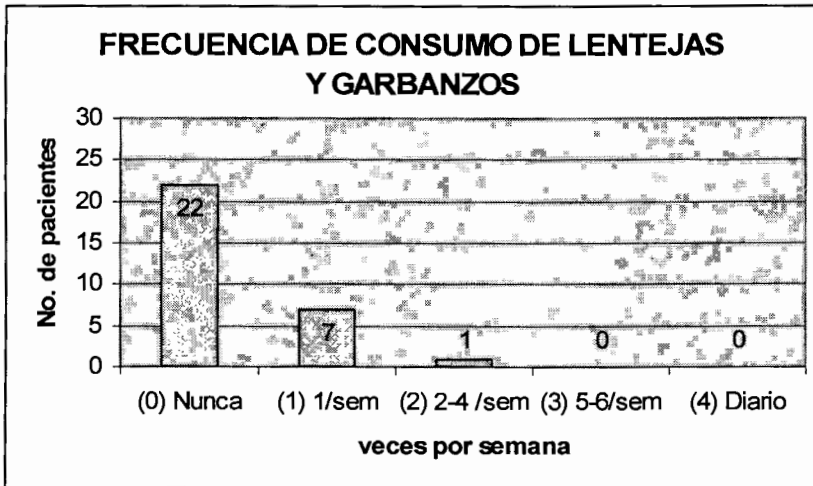
Grafica 79. CONSUMO DE MAÍZ



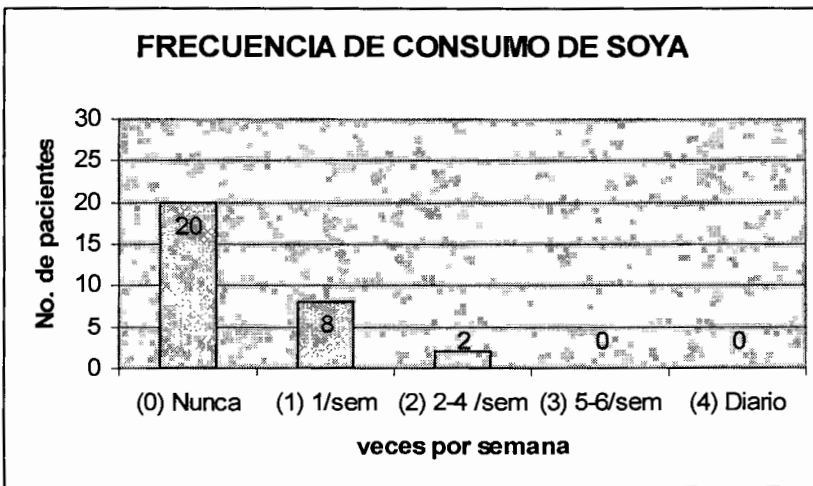
Grafica 80. CONSUMO DE AVENA



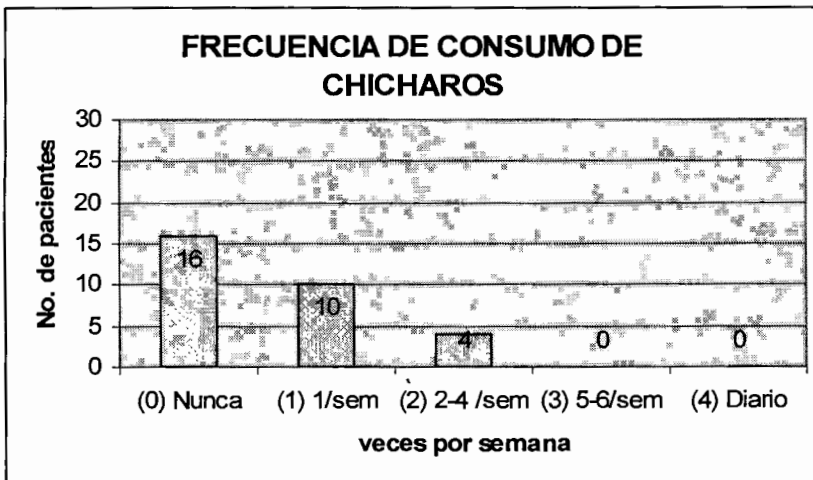
Grafica 81. CONSUMO DE CENTENO



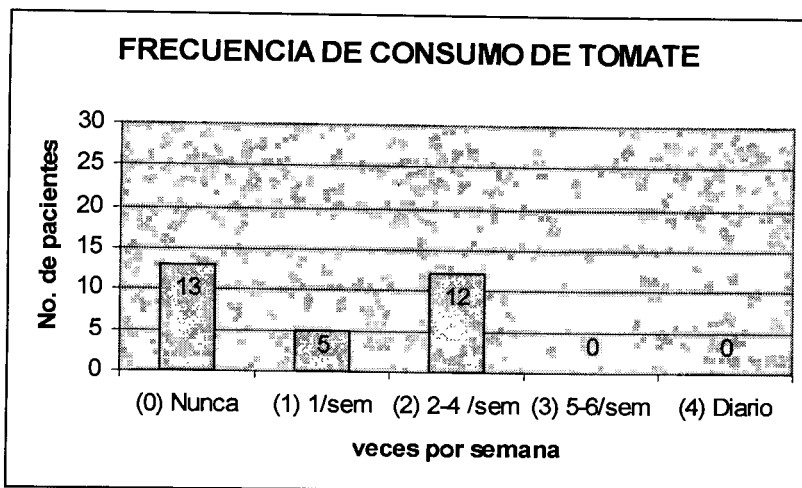
Grafica 82. CONSUMO DE LENTEJAS Y GARBANZOS



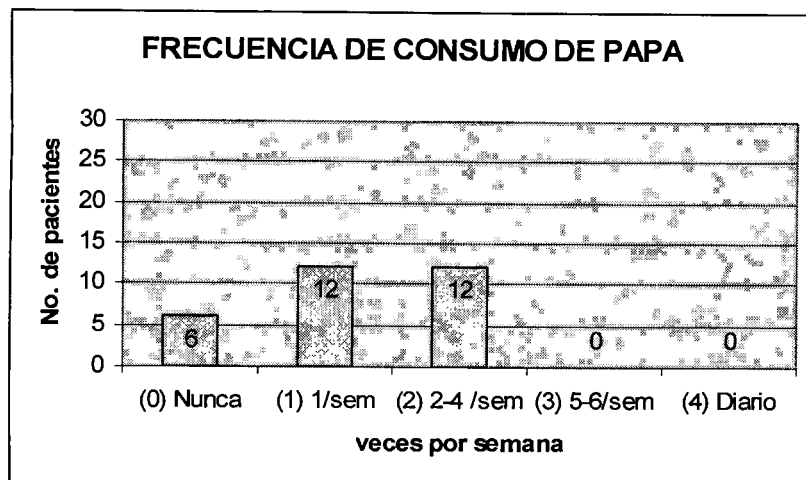
Grafica 83. CONSUMO DE SOYA



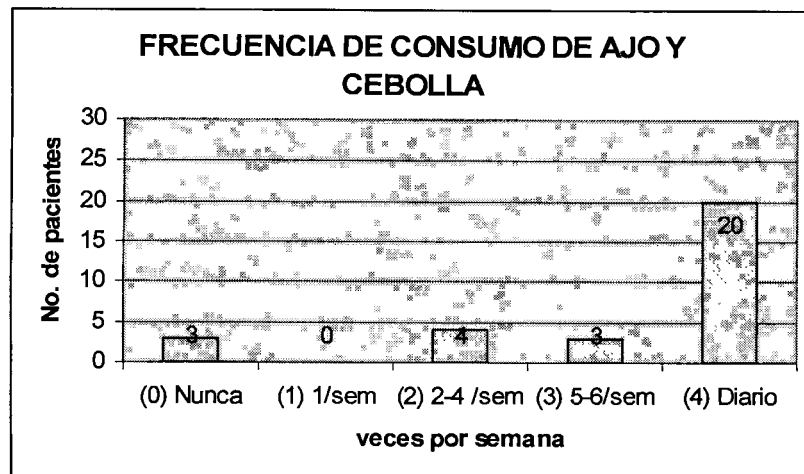
Grafica 84. CONSUMO DE CHICHAROS



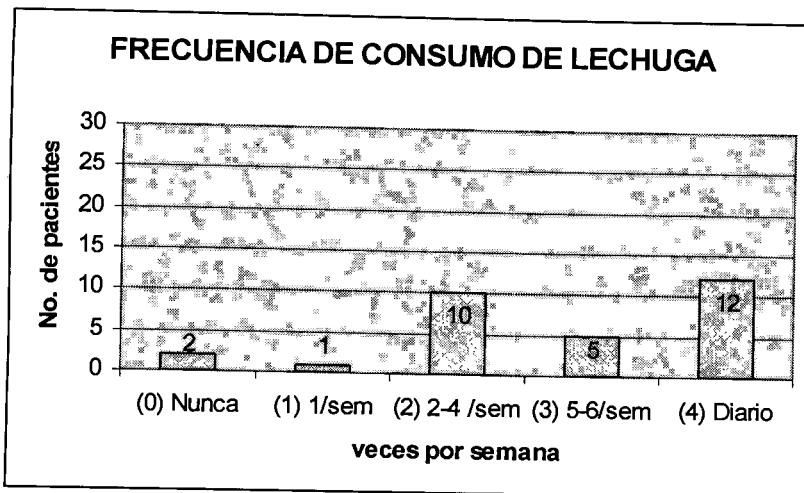
Grafica 85. CONSUMO DE TOMATE



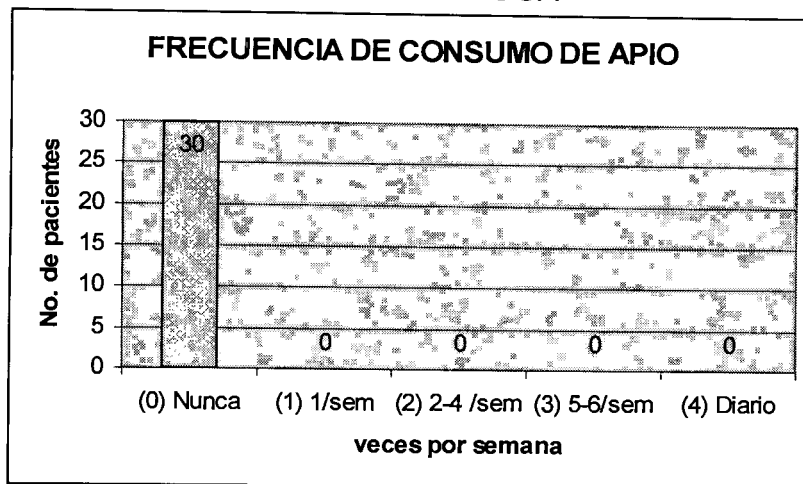
Grafica 86. CONSUMO DE PAPA



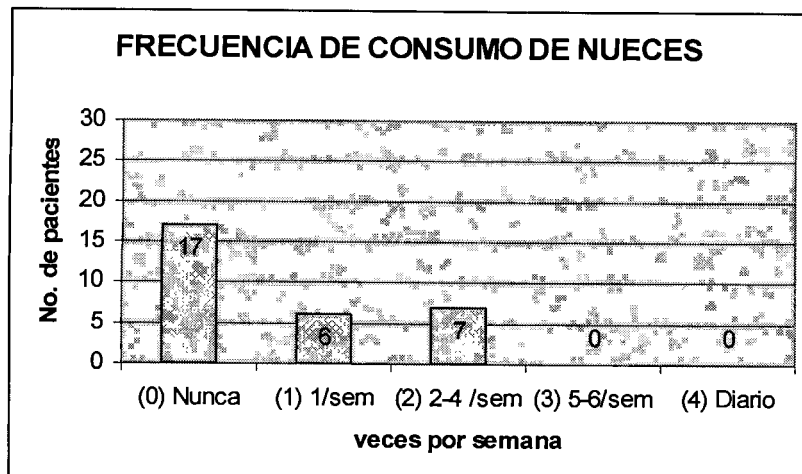
Grafica 87. CONSUMO DE AJO Y CEBOLLA



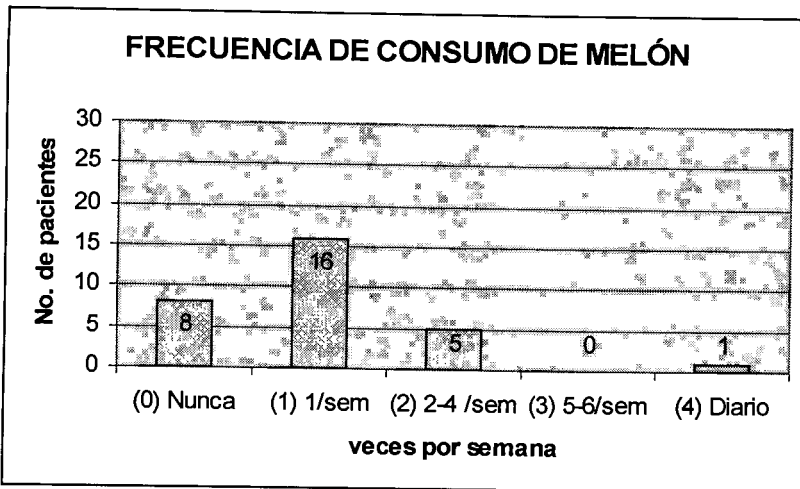
Grafica 88. CONSUMO DE LECHUGA



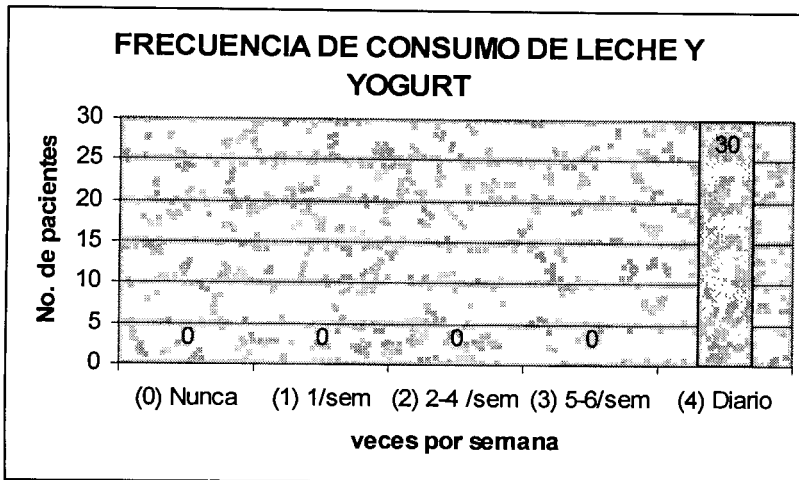
Grafica 89. CONSUMO DE APIO



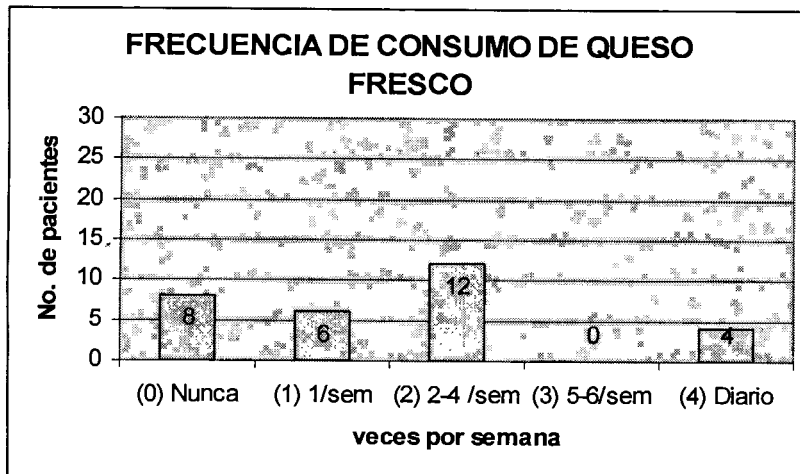
Grafica 90. CONSUMO DE NUECES



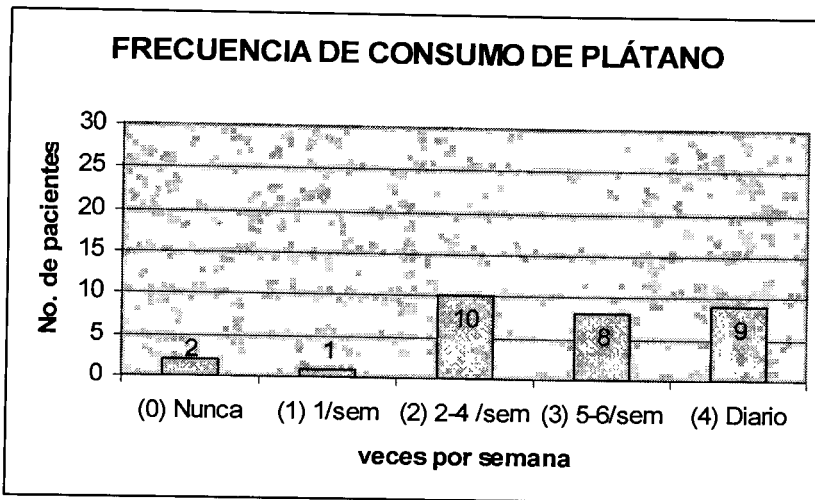
Grafica 91. CONSUMO DE MELÓN



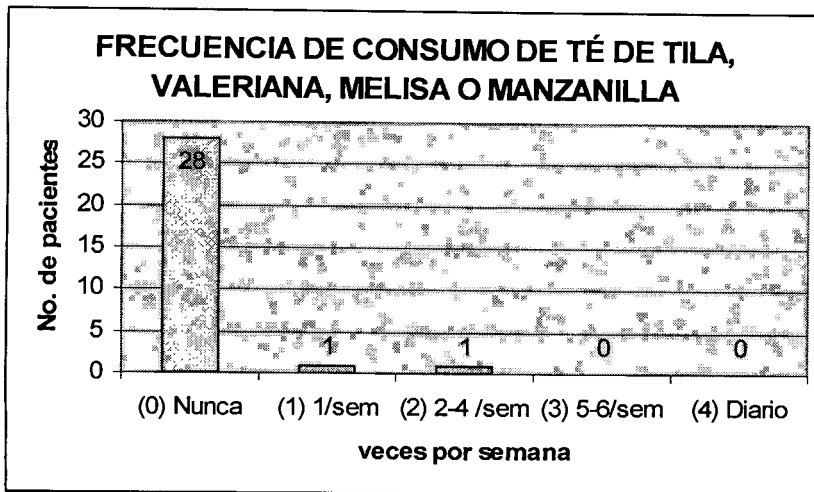
Grafica 92. CONSUMO DE LECHE Y YOGURT



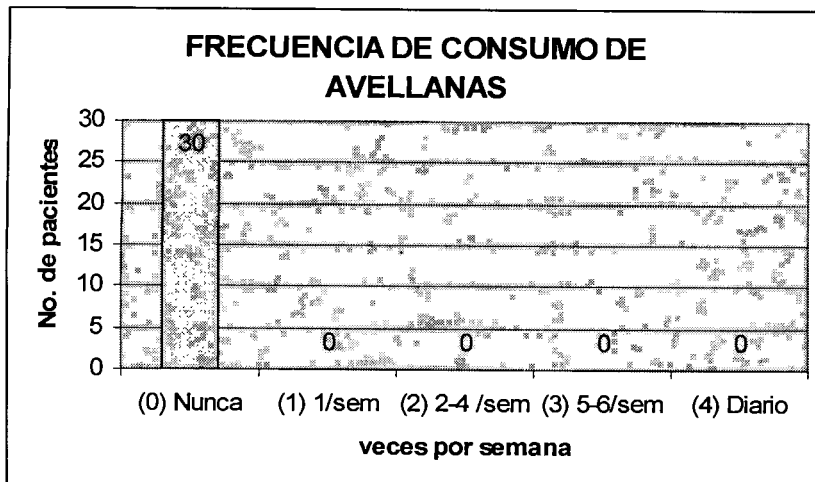
Grafica 93. CONSUMO DE QUESO FRESCO



Grafica 94. CONSUMO DE PLÁTANO

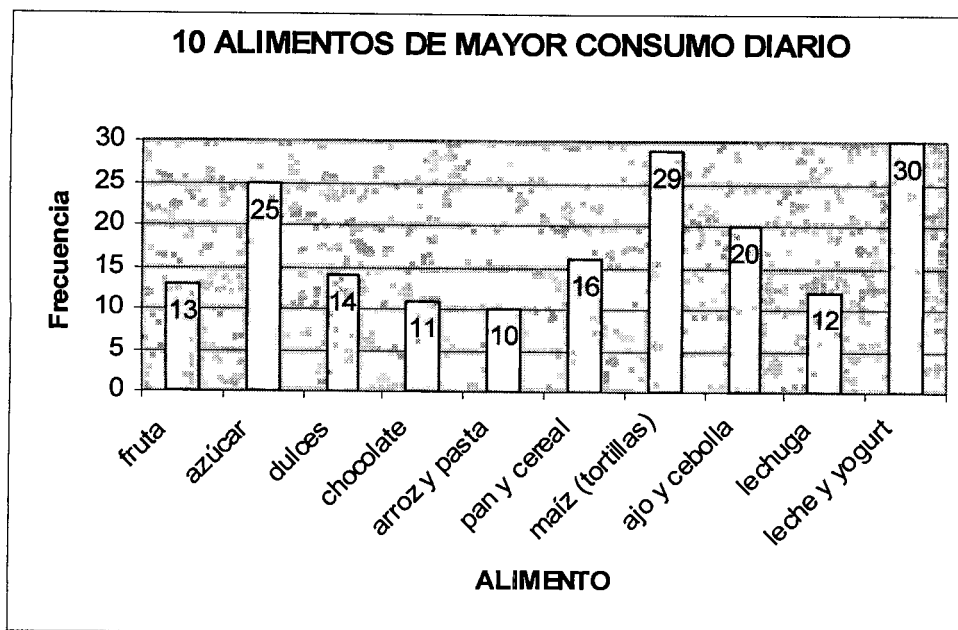


Grafica 95. CONSUMO DE TÉ

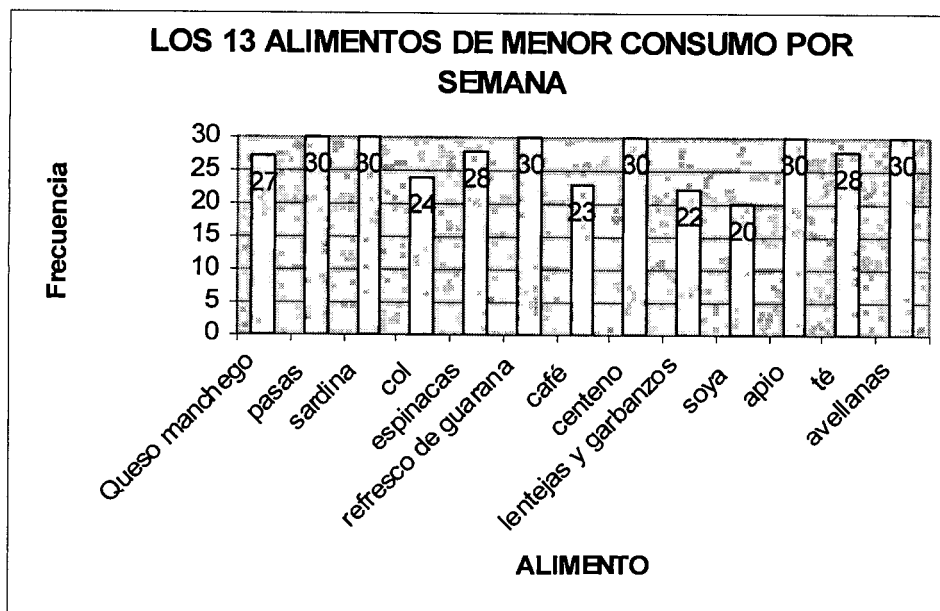


Grafica 96. CONSUMO DE AVELLANAS

✓ Entre los alimentos que presentan un mayor consumo diario por frecuencia están: la leche y yogurt, el maíz, azúcar, ajo y cebolla, pan y cereales, dulces y fruta (grafica 97). Por el lado contrario entre los de menor consumo encontramos: apio, avellanas, pasas, sardina, refresco de guarana, té de tila, valeriana, melisa o manzanilla, espinacas, queso manchego, col, café, lentejas y garbanzos (grafica 98) (tabla 6).



Grafica 97. ALIMENTOS DE MAYOR CONSUMO



Grafica 98. ALIMENTOS DE MENOR CONSUMO

Tabla 6. Vaciado de frecuencia de consumo de alimentos

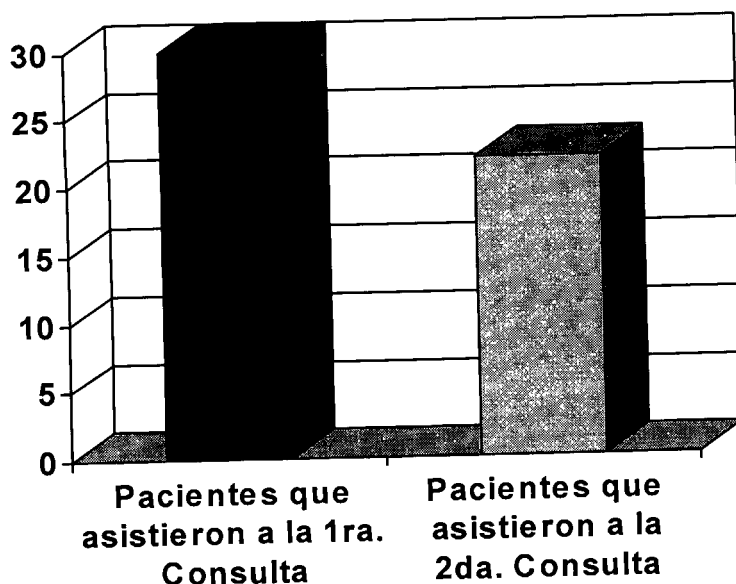
Frecuencia de consumo para cada alimento o grupo de alimento (veces/semana y cantidad)					
Alimento	(0) Nunca	(1) 1/sem	(2) 2- 4/sem	(3) 5- 6/sem	(4) Diario
Queso asadero	8	12	8	0	2
Queso manchego	27	3	0	0	0
Huevo	8	11	16	2	0
Fruta	10	0	8	8	13
Pasas	5	0	0	0	0
Carne de res	11	10	9	0	0
Carne de puerco	12	11	7	0	0
Pescado, atún	8	18	4	0	0
Sardina	30	0	0	0	0
Frijoles	1	7	10	3	9
Verduras	4	4	10	6	6
Col	24	3	0	1	2
Espinacas	28	2	0	0	0
Pepino	7	10	9	0	4
Aguacate	11	8	6	1	4
Salchicha y jamón	4	3	8	6	9
Chorizo	17	10	2	0	1
Azúcar	3	0	1	1	25
Ref de sabor	6	18	5	1	0
Ref de guarana	30	0	0	0	0
Ref de cola	9	10	7	2	2
Dulces	1	2	4	9	14
Chocolate	4	2	4	9	11
Café	23	3	0	0	4
Arroz y pasta	2	0	16	2	10
Pan y cereales	1	1	7	5	16
Maíz (tortillas etc)	0	0	0	1	29
Avena	16	7	3	0	4
Centeno	30	0	0	0	0
Lentejas y garbanzos	22	7	1	0	0
Soya	20	8	2	0	0
Chicharos	16	10	4	0	0
Tomate	13	5	12	0	0
Papas	6	12	12	0	0
Ajo y cebolla	3	0	4	3	20
Lechuga	2	1	10	5	12
Apio	30	0	0	0	0
Nueces	17	6	7	0	0
Melón	8	16	5	0	1
Leche y yogurt	0	0	0	0	30
Queso fresco	8	6	12	0	4
Plátano	2	1	10	8	9
Té de tila, valeriana, melisa, manzanilla	28	1	1	0	0

Avellanas	30	0	0	0	0
-----------	----	---	---	---	---

Resultados de la segunda intervención

Se procedió a realizar el vaciado de los segundos y últimos datos en el programa Excel, y de ahí se transfirieron al paquete estadístico STATA 8, arrojando los siguientes resultados:

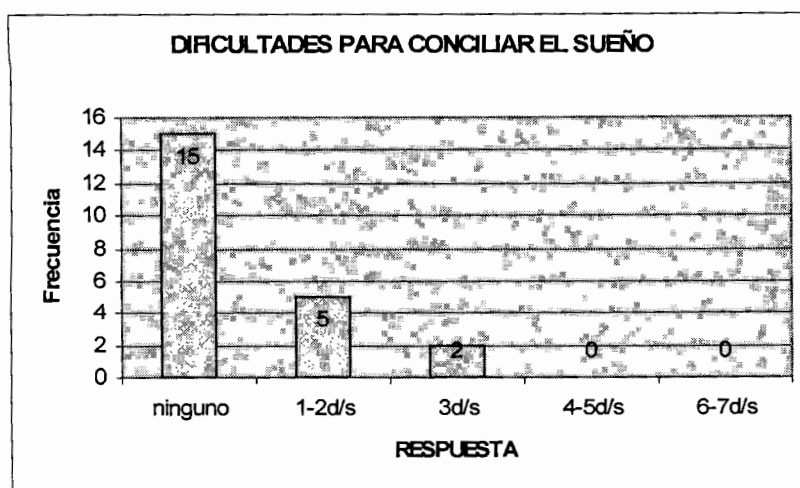
✓ De los 30 alumnos que acudieron a consulta la primera vez, en esta ocasión solo asistieron 22, teniendo por lo tanto el 73.34% de asistencia (grafica99).



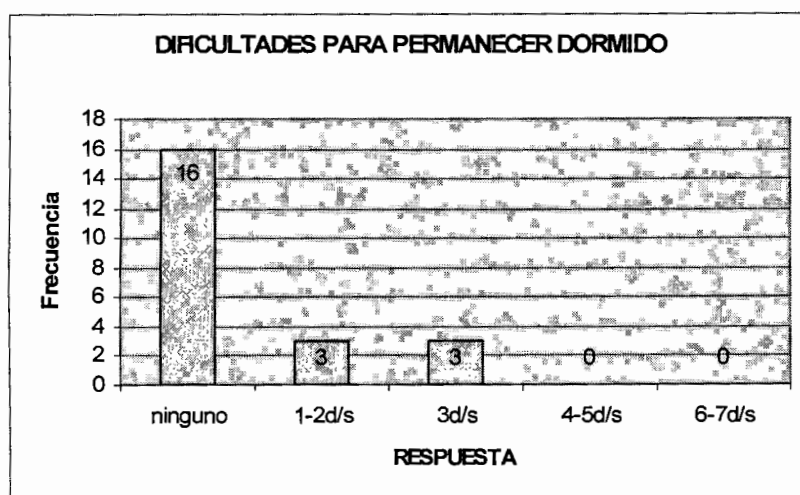
Grafica 99. ASISTENCIA A 2DA. CONSULTA

✓ De los 22 alumnos que finalizaron el estudio, en el COS contestado por sus padres se obtuvieron los siguientes resultados: la mayor puntuación fue de 36 y la menor de 22; 7 presentan dificultades para conciliar el sueño al menos 1 vez por semana, 6 presentan dificultades para permanecer dormido al menos 1 vez por semana, 10 presentan dificultades para lograr un sueño reparador al menos 1 vez por semana, 14 presentan dificultades para despertar a la hora habitual al menos 1 vez por semana, 10 presentan excesiva somnolencia al menos 1 vez por semana, 5 ha tardado mas de 16 minutos en dormirse, 14 despiertan al menos 1 vez por la noche, 4 se despiertan al menos media hora antes de lo habitual, 16 cubren un

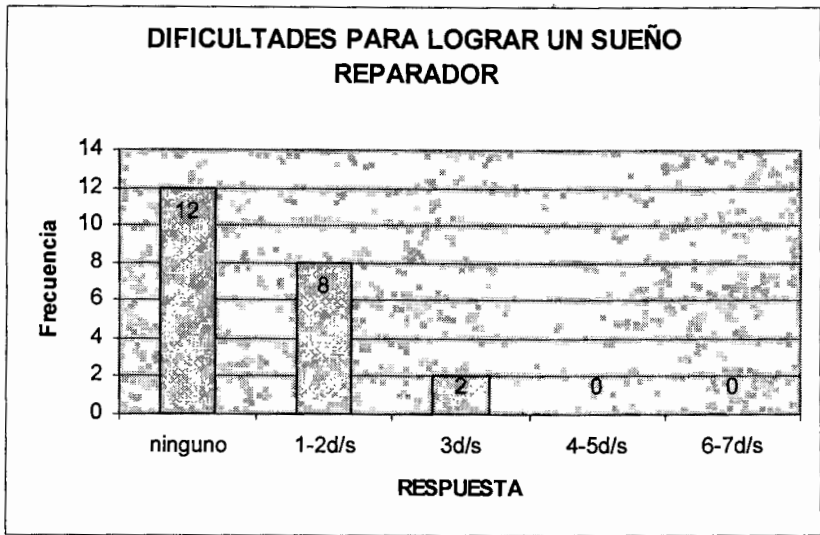
porcentaje adecuado de relación horas dormidas/horas en cama, 15 presentan preocupación cansancio o disminución en su funcionamiento escolar por no haber dormido bien la noche anterior, 6 presentan demasiado sueño durante el día o ha dormido más de lo habitual por la noche al menos 1 vez por semana, 17 presentan ronquidos al menos 1 vez por semana, 7 presentan ronquidos con ahogo al menos 1 vez por semana, 10 presentan movimiento en las pierna al menos 1 vez por semana, 8 presentan pesadillas al menos 1 vez por semana y 0 han recurrido a algún medicamento o remedio para ayudarlos a dormir aparte del plan de alimentación llevado (graficas 100 a 115).



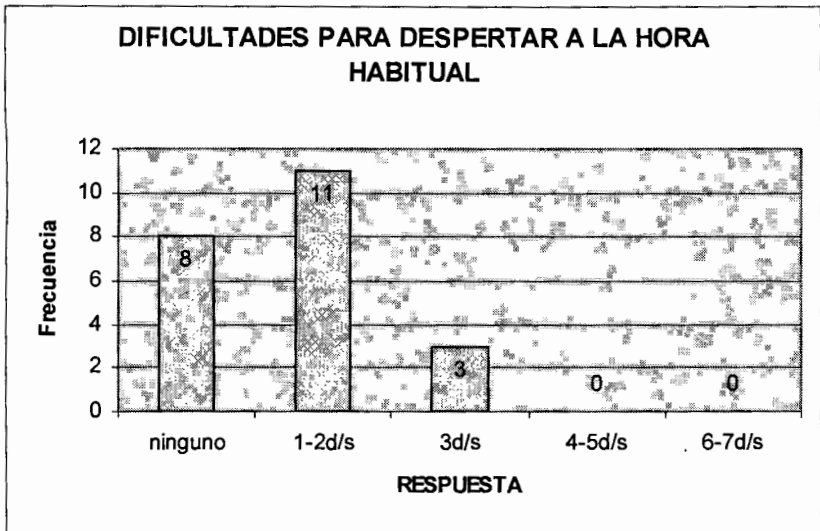
Grafica 100. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO COS2 PAPAS



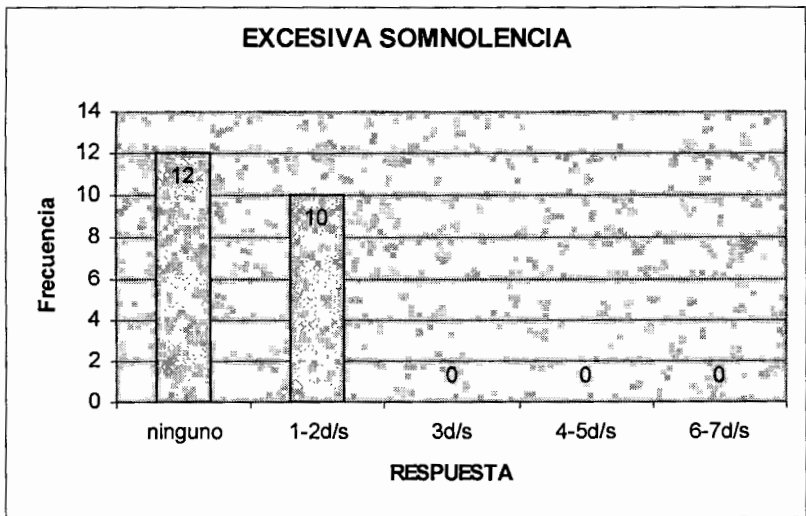
Grafica 101. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO



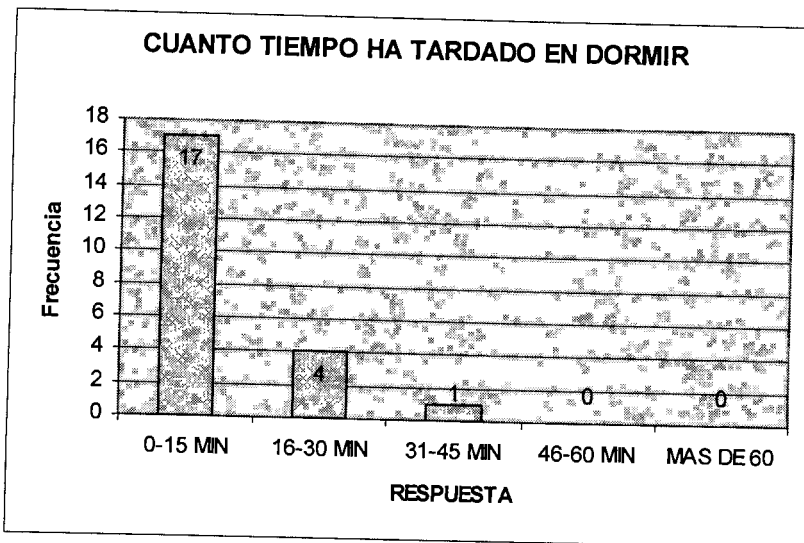
Grafica 102. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR



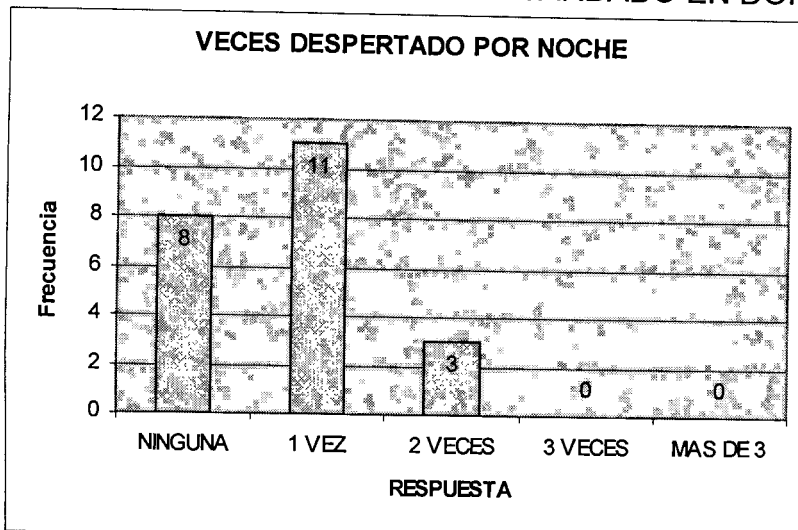
Grafica 103. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL



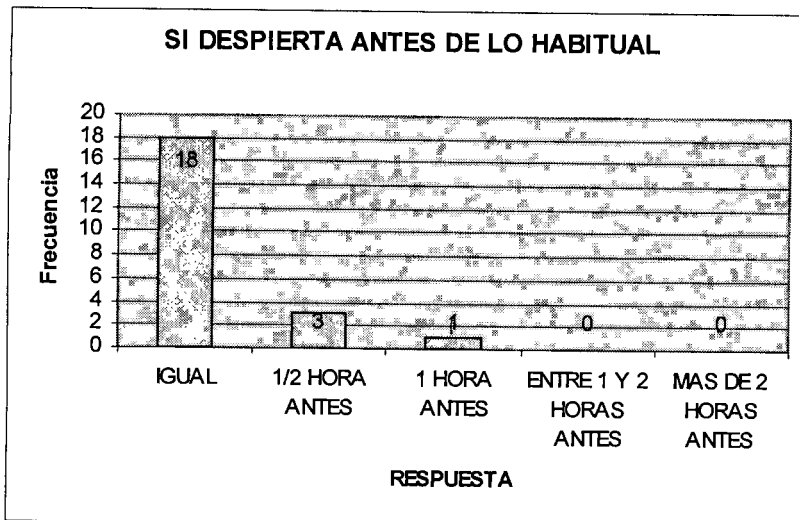
Grafica 104. EXCESIVA SOMNOLENCIA



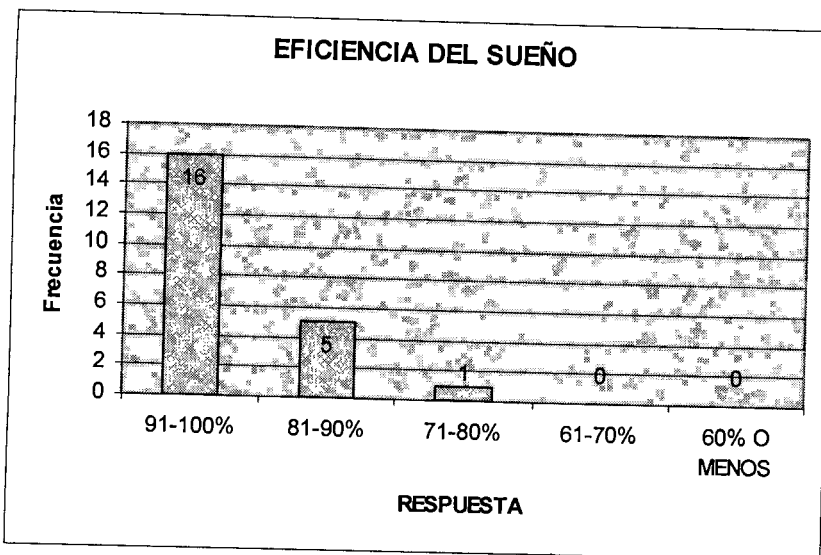
Grafica 105. CUANTO TIEMPO HA TARDADO EN DORMIR



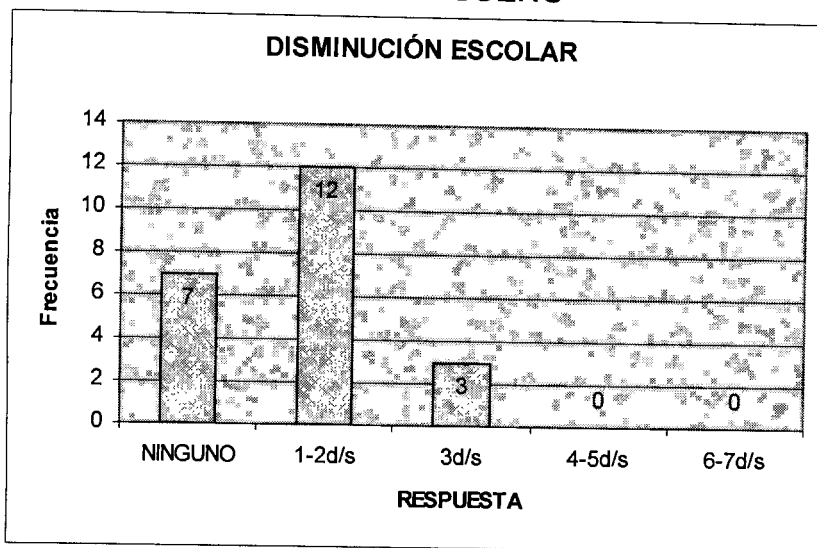
Grafica 106. VECES DESPERTADO POR NOCHE



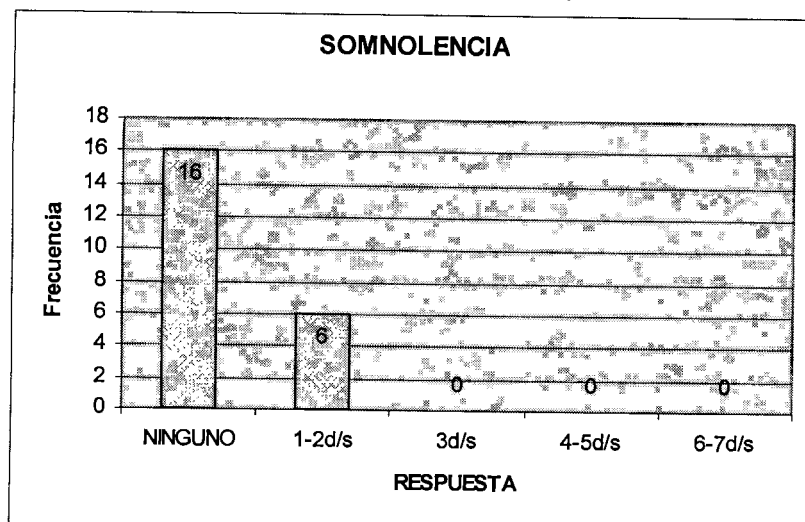
Grafica 107. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL



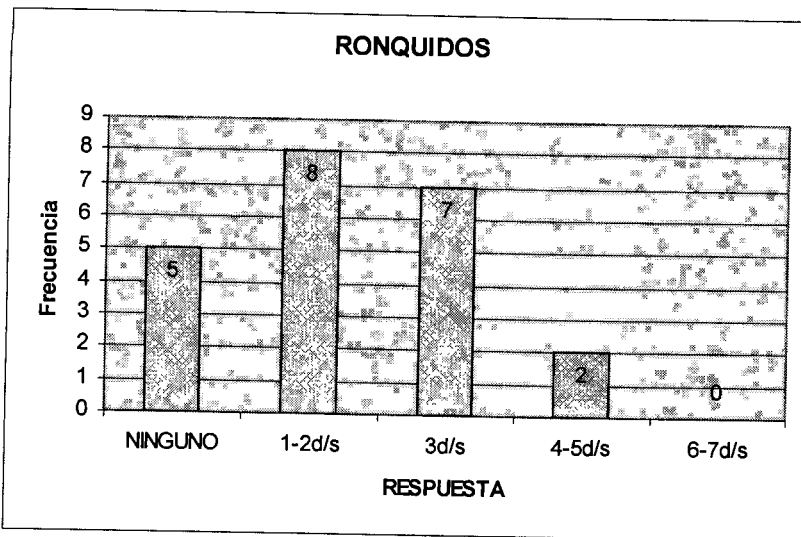
Grafica 108. EFICIENCIA DEL SUEÑO



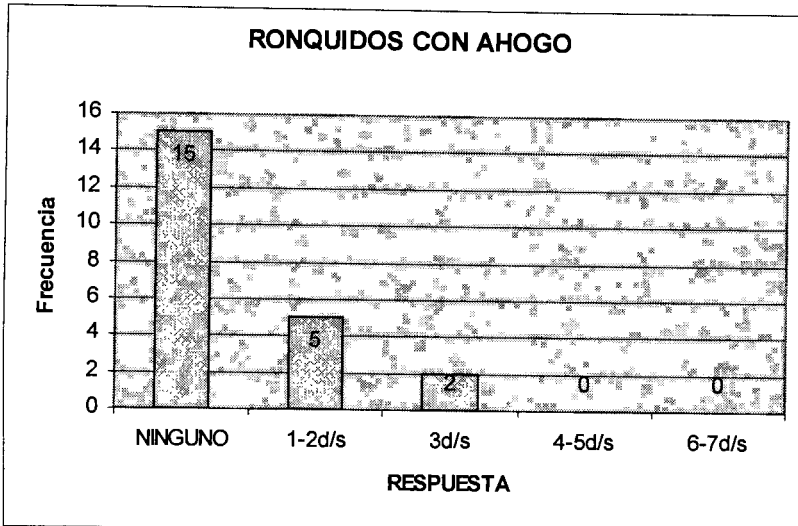
Grafica 109. DISMINUCIÓN ESCOLAR



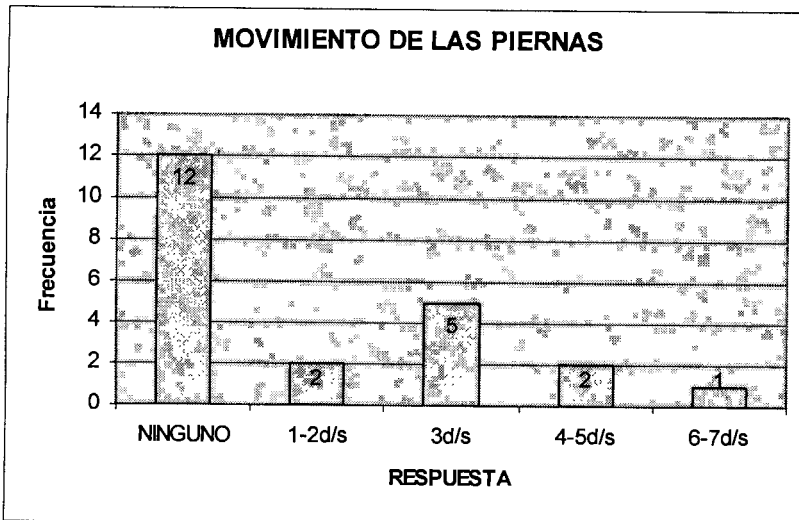
Grafica 110. SOMNOLENCIA



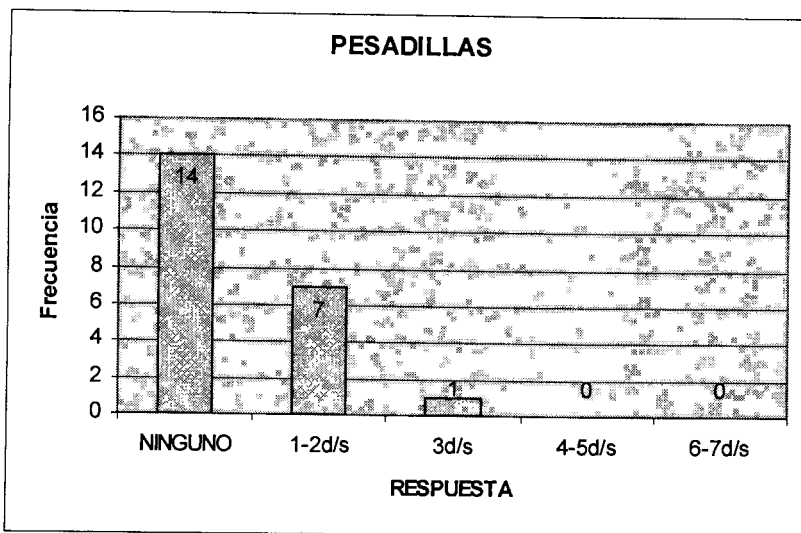
Grafica 111. RONQUIDOS



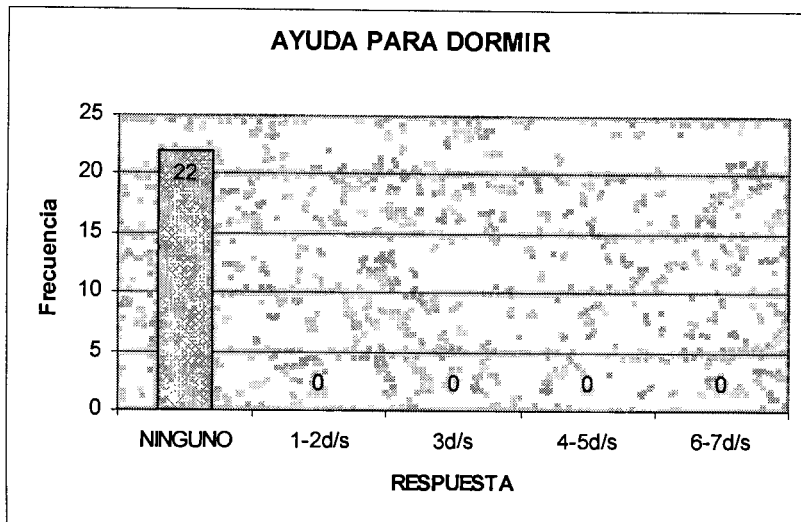
Grafica 112. RONQUIDOS CON AHOGO



Grafica 113. MOVIMIENTO DE LAS PIERNAS

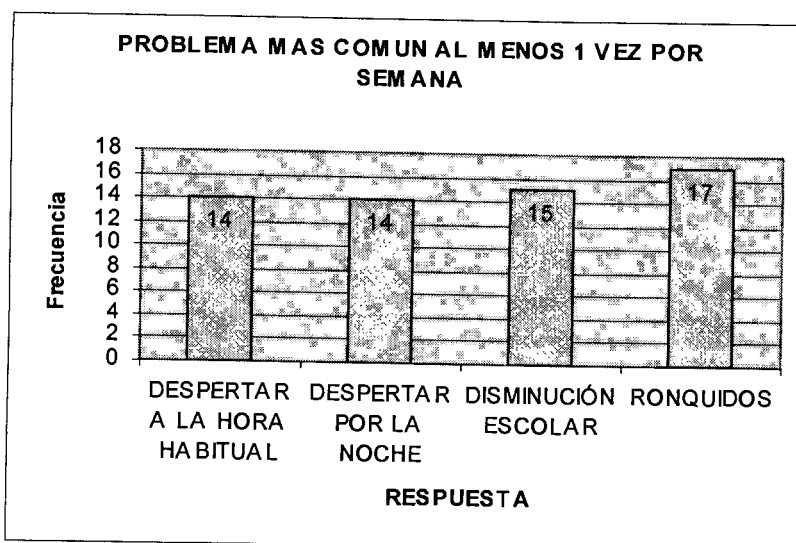


Grafica 114. PESADILLAS



Grafica 115. AYUDA PARA DORMIR

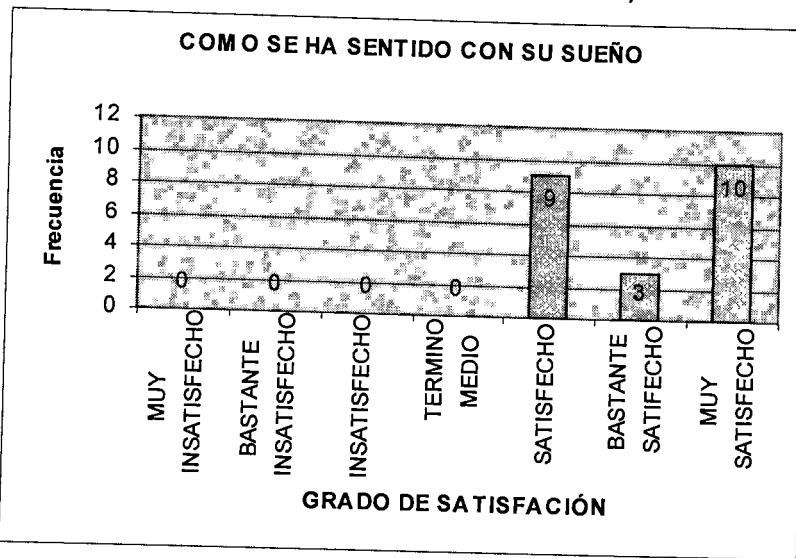
✓ Como se ve anteriormente el mayor problema presentado al menos 1 vez por semana es el que el niño presenta ronquidos (grafica 116).



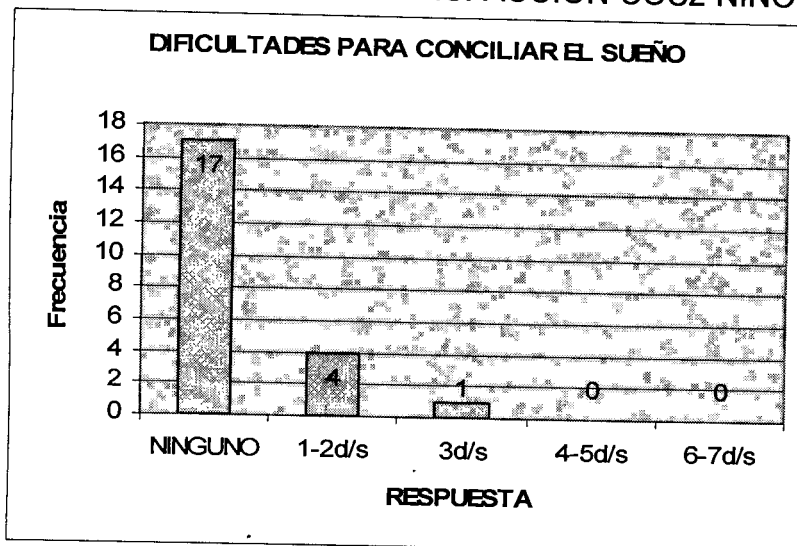
Grafica 116. PROBLEMA MAS COMÚN

✓ De los 22 alumnos que acudieron a consulta se registraron los siguientes resultados del COS: la mayor puntuación fue de 25 y la menor de 17 en cuanto al grado de satisfacción el mayor porcentaje (45.45%) se encuentra con un grado de muy satisfecho; 5 presentan dificultades para conciliar el sueño al menos 1 vez por semana, 3 presentan dificultades para permanecer dormido al menos 1 vez por semana, 4 presentan dificultades para lograr un sueño reparador al menos 1 vez por semana, 10 presentan dificultades para despertar a la hora habitual al menos 1 vez por semana, 8 presentan excesiva somnolencia al menos 1 vez por semana, 5 ha tardado al menos 16 minutos en dormirse, 5 despiertan al menos 1 vez por la noche, 2 se despiertan al menos media hora antes de lo habitual, 50 cubren un porcentaje adecuado de relación horas dormidas/horas en cama, 6 presentan preocupación cansancio o disminución en su funcionamiento escolar por no haber dormido bien la noche anterior al menos 1 vez por semana, 7 presentan demasiado sueño durante el día o ha dormido más de lo habitual por la noche, 4 presentan ronquidos al menos 1 vez por semana, 1 presentan ronquidos con ahogo al menos 1 vez por semana, 2 presentan movimiento en las pierna al menos 1 vez por semana, 6 presentan pesadillas al menos 1

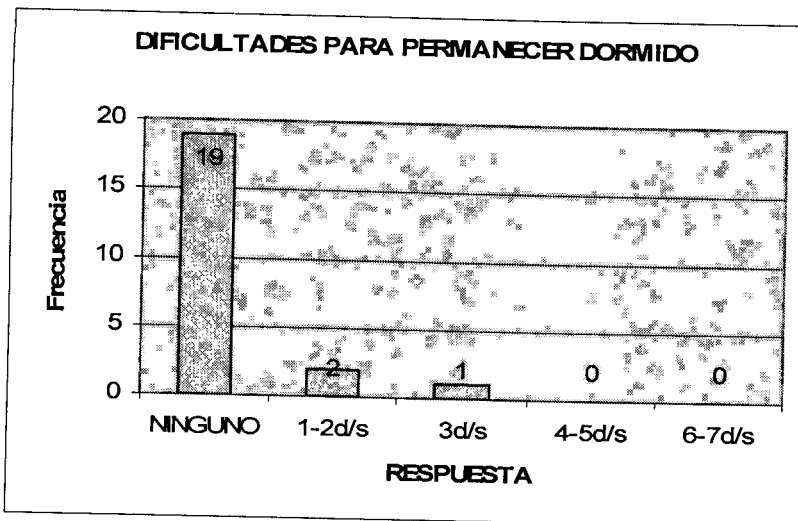
vez por semana y a ninguno les han dado algún medicamento o remedio para ayudarlos a dormir (graficas 117 a 134).



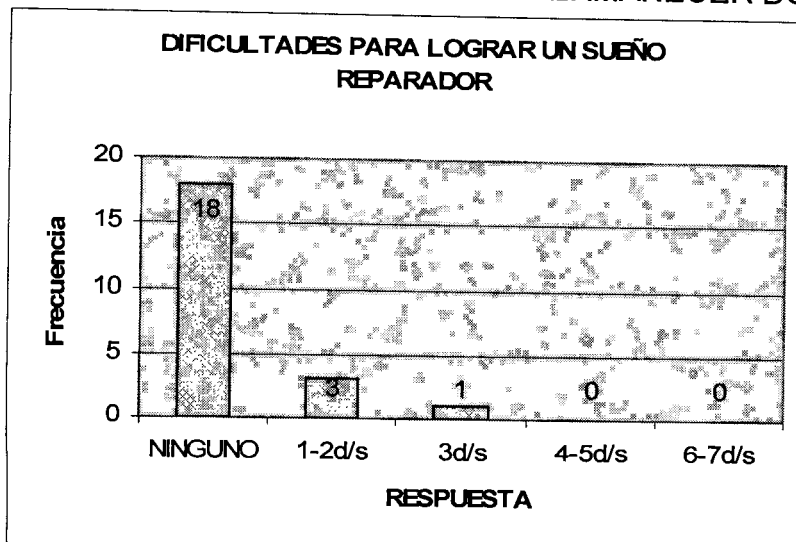
Grafica 117. GRADO DE SATISFACCIÓN COS2 NIÑOS



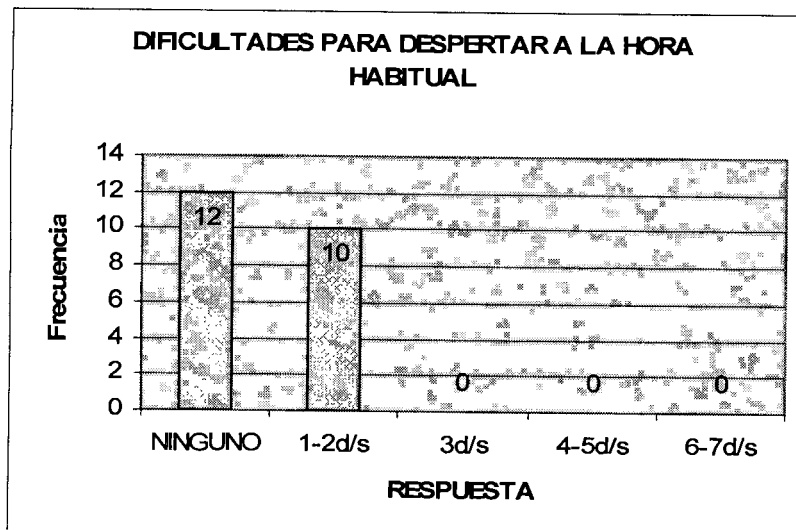
Grafica 118. DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL SUEÑO



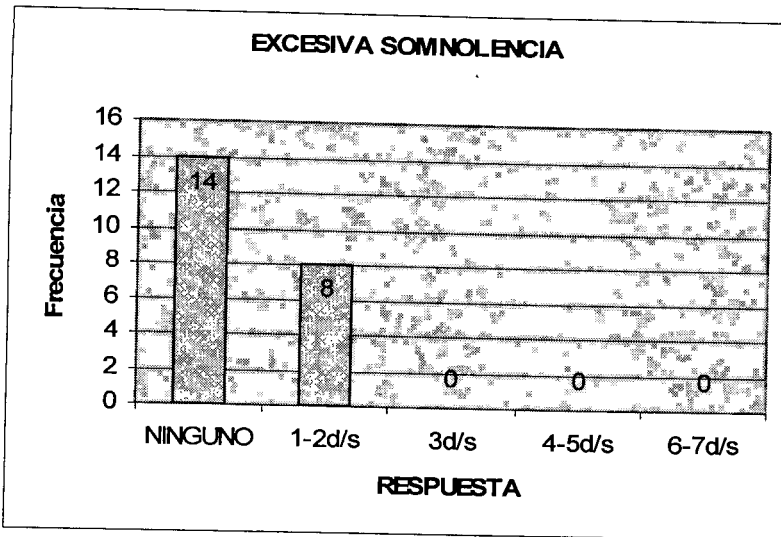
Grafica 119. DIFICULTADES PARA PERMANECER DORMIDO



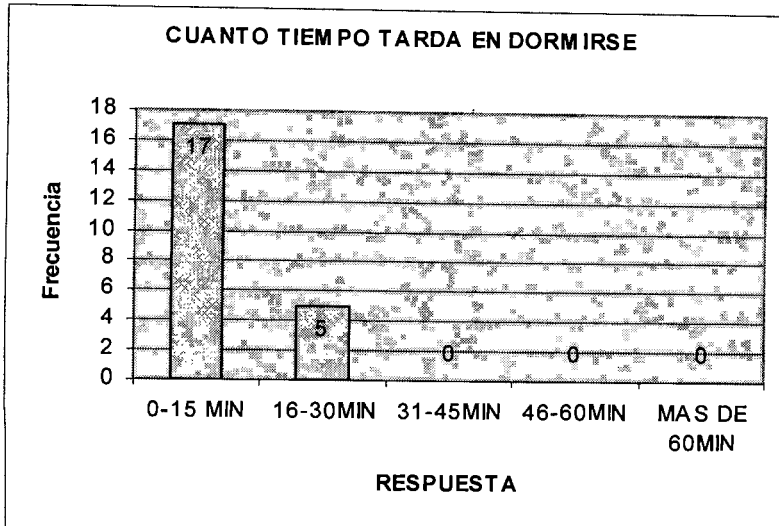
Grafica 120. DIFICULTADES PARA LOGRAR UN SUEÑO REPARADOR



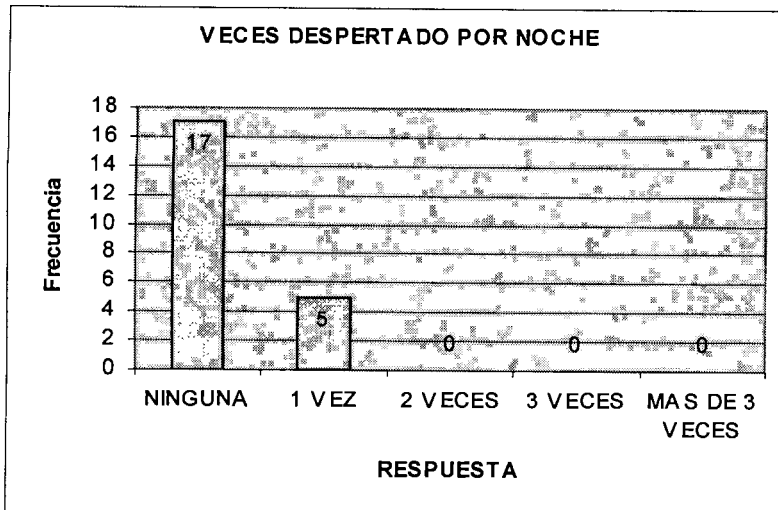
Grafica 121. DIFICULTADES PARA DESPERTAR A LA HORA HABITUAL



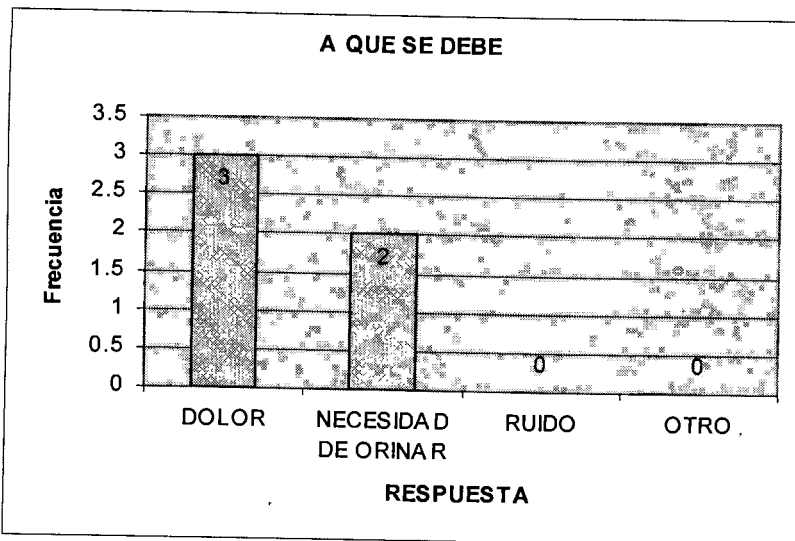
Grafica 122. EXCESIVA SOMNOLENCIA



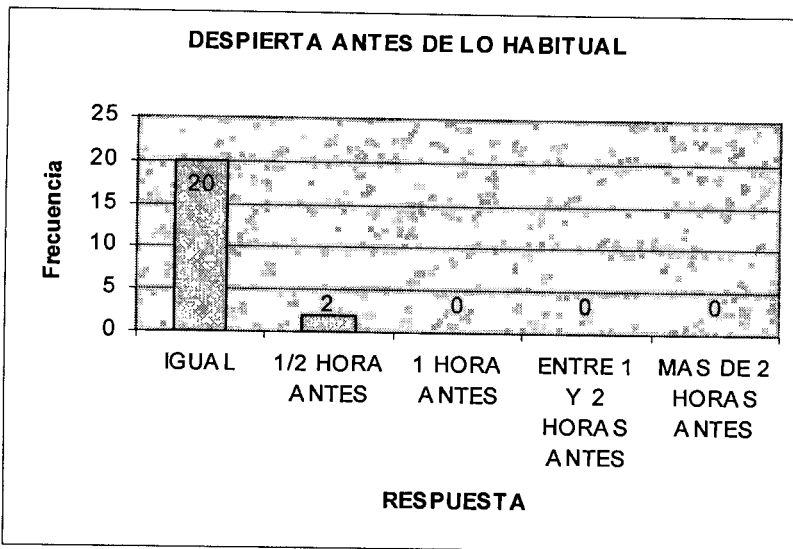
Grafica 123. TIEMPO QUE TARDA EN DORMIRSE



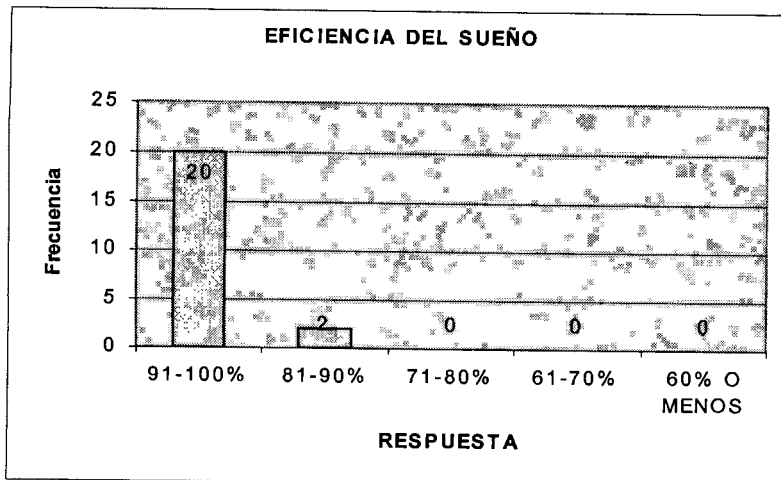
Grafica 124. VECES DESPERTADO POR NOCHE



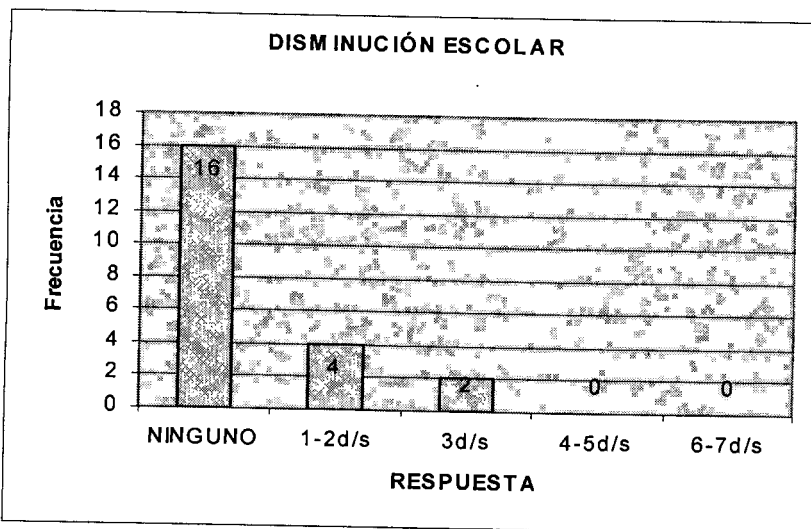
Grafica 125. A QUE SE DEBE



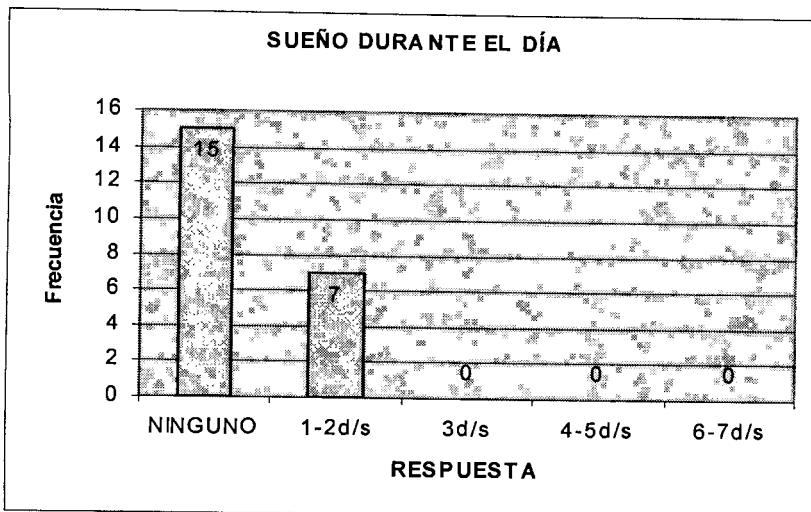
Grafica 126. DESPIERTA ANTES DE LO HABITUAL



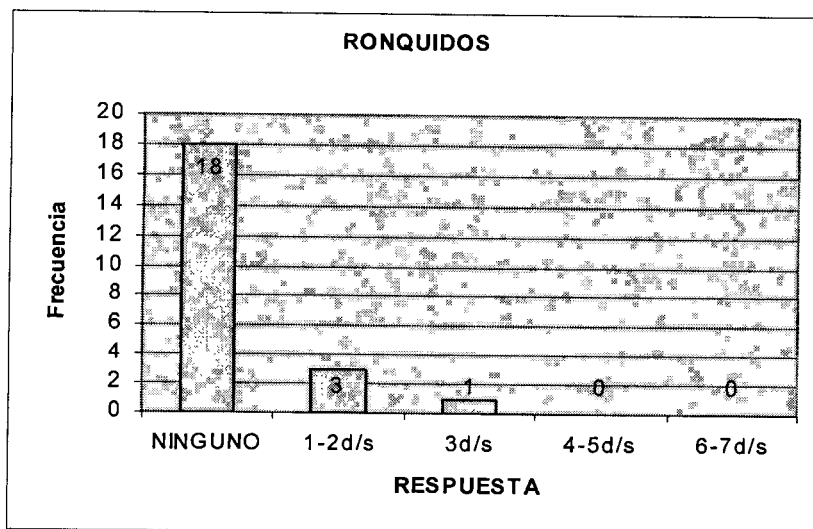
Grafica 127. EFICIENCIA DEL SUEÑO



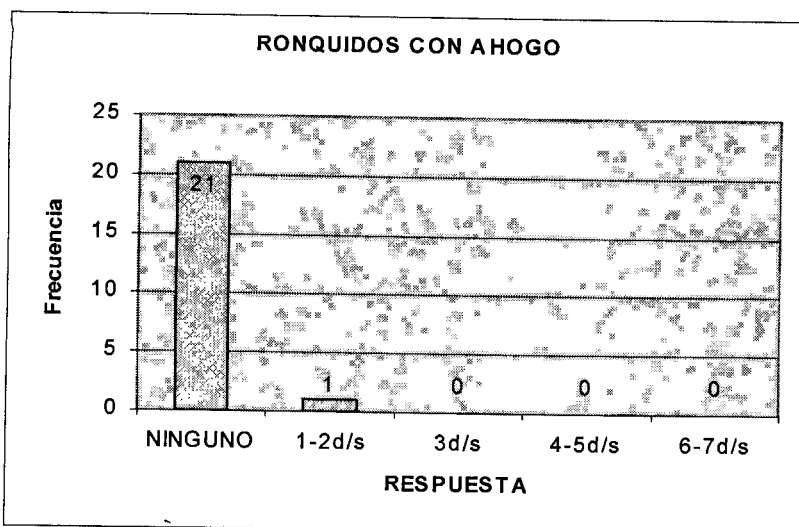
Grafica 128. DISMINUCIÓN ESCOLAR



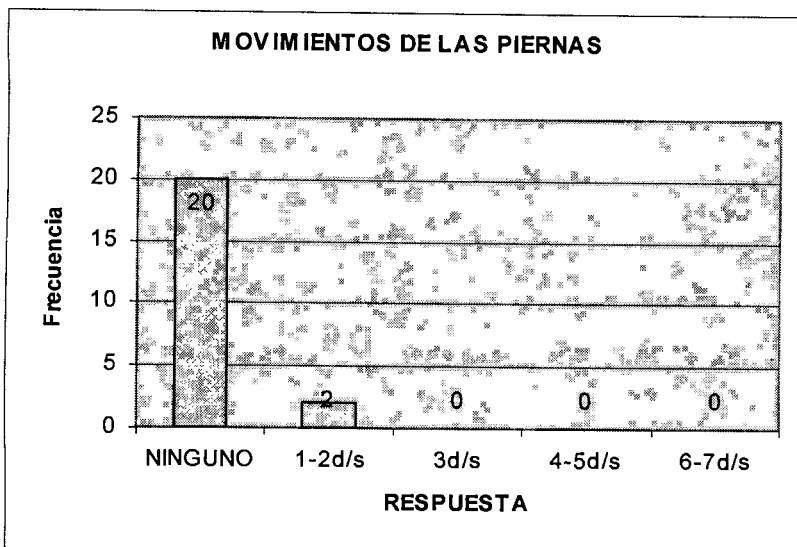
Grafica 129. SUEÑO DURANTE EL DÍA



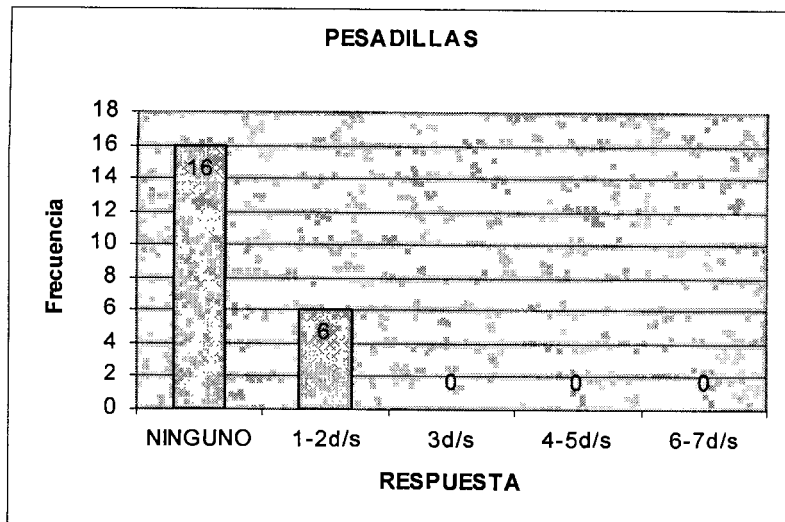
Grafica 130. RONQUIDOS



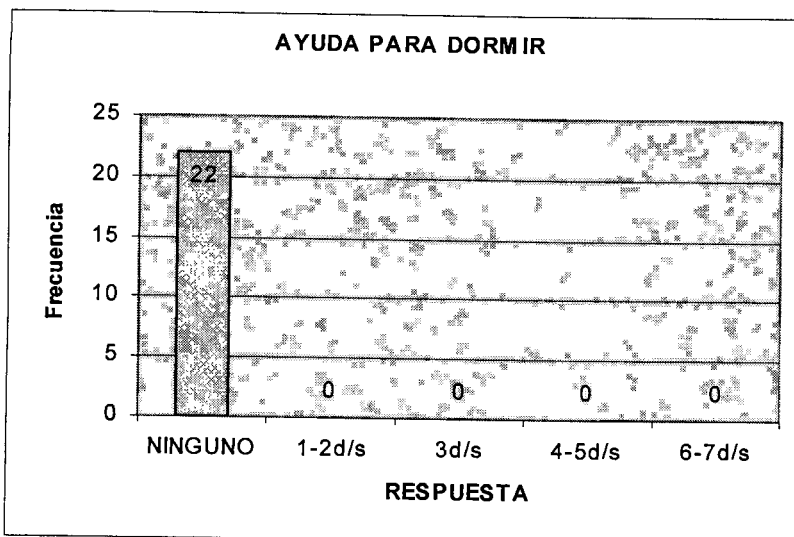
Grafica 131. RONQUIDOS CON AHOGO



Grafica 132. MOVIMIENTOS DE LAS PIERNAS

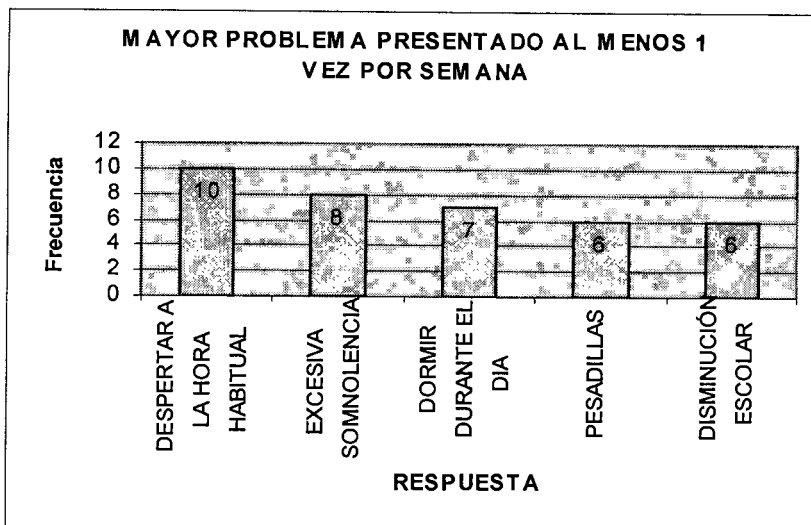


Grafica 133. PESADILLAS



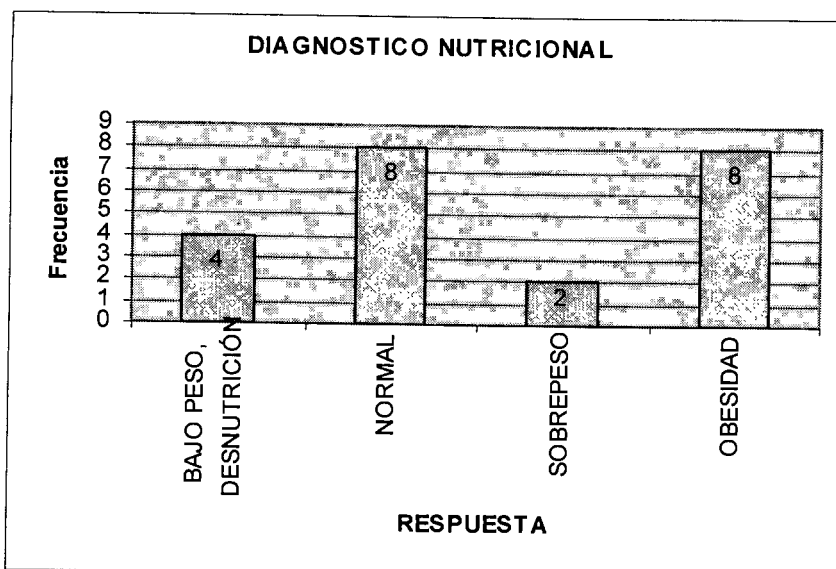
Grafica 134. AYUDA PARA DORMIR

✓ Como se ve el mayor problema presentado al menos 1 vez por semana es el que el niño tiene dificultades para conciliar el sueño (grafica 135).



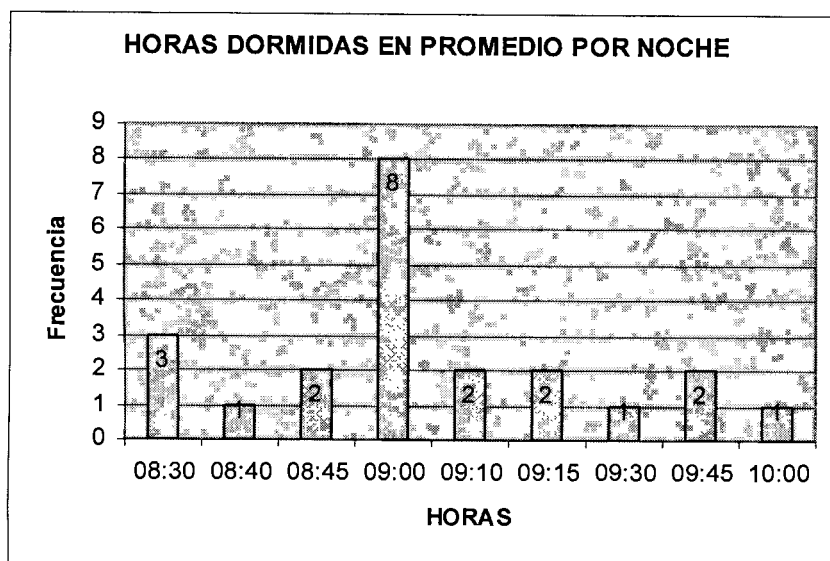
Grafica 135. MAYOR PROBLEMA 1 VEZ POR SEMANA

✓ En cuanto a su estado de nutrición posterior al cambio de hábitos se encontró que 4 tiene bajo peso, 8 se encuentra normal, 2 tiene sobrepeso y 8 se encuentran con grado de obesidad (grafica 136).



Grafica 136. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL 2DA. CONSULTA

✓ En cuanto a las dormidas, 3 duermen 8:30, 1 duerme 8:40, 2 duermen 8:45, 8 duermen 9:00, 2 duermen 9:10, 2 duermen 9:15, 1 duerme 9:30, 2 duermen 9:45 y 1 duerme 10:00 (grafica 137).

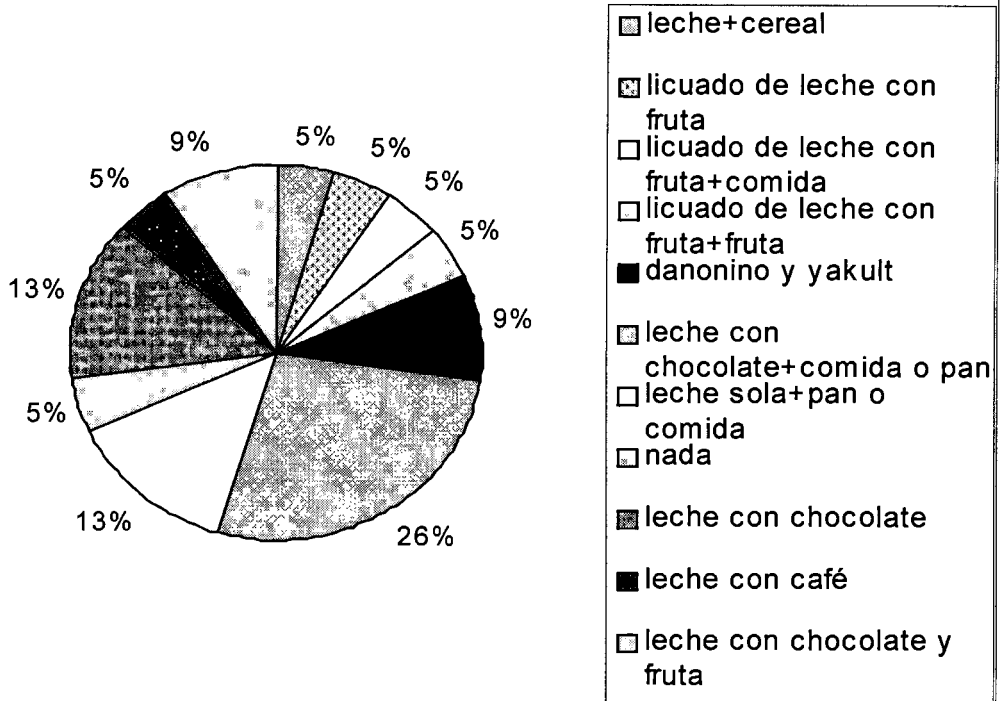


Grafica 137. HORAS DORMIDAS

✓ En lo que concierne al recordatorio de 24 horas se encontró que el 26% desayuna licuado de leche con chocolate mas alguna comida o pan (como huevos fritos solos o con jitomate), 13% leche sola con algún pan o comida (como en lo anterior mencionado), el 13% leche con chocolate con

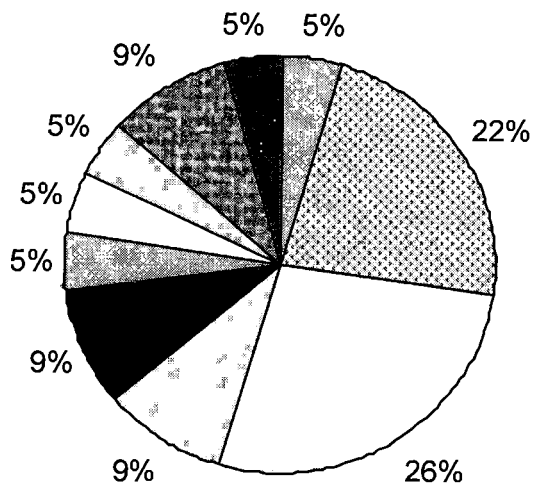
algún cereal de caja, con el 9% tenemos: licuado de leche con fruta mas comida, danonino mas yakult, y leche con chocolate mas alguna fruta; los siguientes ocupan un 5% cada uno: leche con algún cereal, licuado de leche con fruta, licuado de leche con fruta mas fruta y leche con café. Con respecto al almuerzo o colación que los niños realizan en la escuela: el 26% compran en los diferentes puestos de comida que se encuentran dentro de la escuela ya sea tacos, hot dogs, o salchichas solas, el 22% algún sándwich o torta que traen de su casa mas algún complemento (ya sea yogurt, gelatina o alguna galleta); con el 9% están los que compran en los diferentes puestos de comida que se encuentran dentro de la escuela ya sea tacos, hot dogs, o salchichas solas incluyendo algún tipo de dulce, comida de la escuela mas un chocomilk (leche con chocolate) y nada; los siguientes ocupan un 5% cada uno: 1 danonino, 1 yopli, 1 yakult y 1 flan, fruta y jugo de la escuela, alimentos que le lleva su mamá al momento del recreo tales como tacos de frijoles o algún guiso, jugos, agua de fruta, fruta picada y en algunas ocasiones hasta un dulce (estos son pasados a través de la reja de acceso a la escuela), algún sándwich o torta preparada en casa. En cuanto a la colación a la salida de la escuela: el 49% no consume nada, el 27% consume alguna golosina (tipo raspado o helado de sabor), el 9% alguna fruta al llegar a su casa y los siguientes ocupan un 5% cada uno: gordita de queso (hecha en casa), 1 vaso con leche con chocolate (llegando a casa), 1 danonino. En la cena el 35% consumen leche mas un cereal de caja o un pan, el 26% nada, el 9% leche con cereal de caja mas una fruta y el resto (que es 5% cada uno): leche mas cereal de caja de chocolate, leche con chocolate, licuado de fruta mas bolillo, leche sola, chocolate en agua mas bolillo y comida (tacos de mole) (graficas 138 a 141).

ALIMENTOS DEL DESAYUNO



Grafica 138. ALIMENTOS DESAYUNO 2

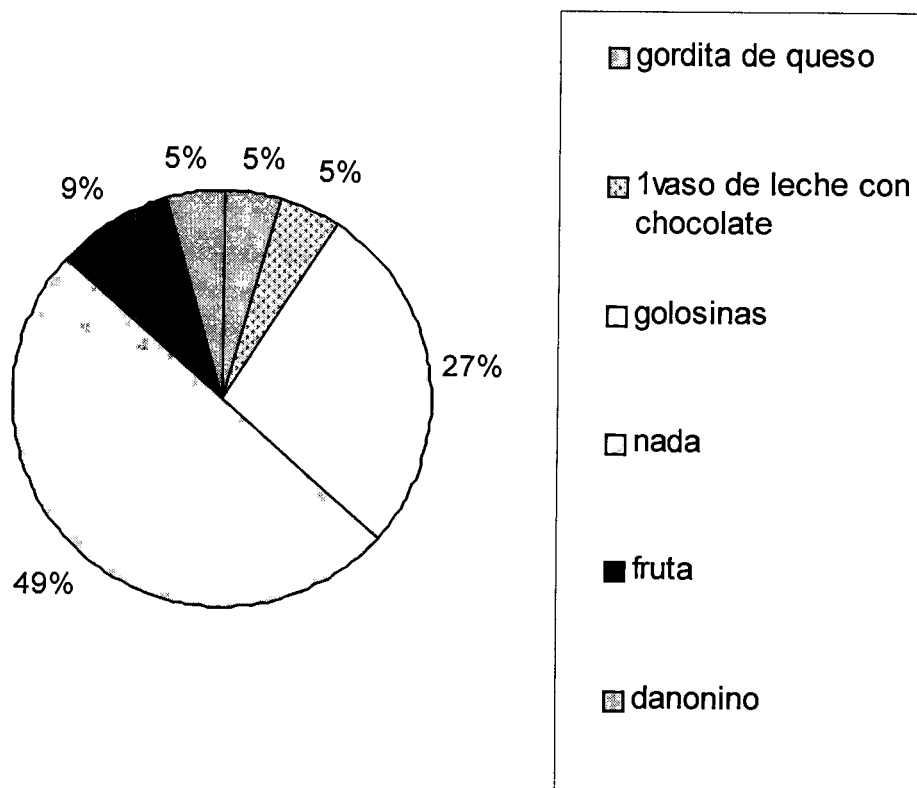
ALIMENTOS DEL ALMUERZO



- danonino+yopli+yakult+flan
- sandwich o torta de casa+complemento
- comida de escuela
- comida de escuela+dulces
- comida de escuela+chocomilk
- fruta y jugo de escuela
- comida que trae mamá
- sandwich
- nada
- yogurt+barrita de cereal+fruta

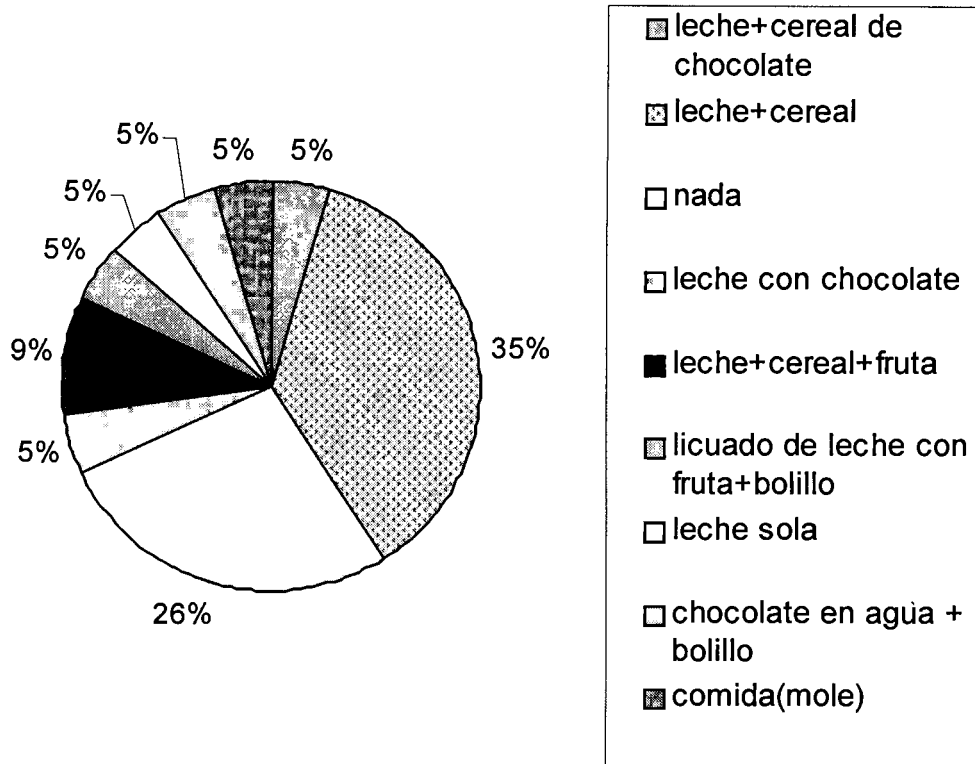
Grafica 139. ALIMENTOS ALMUERZO 2

ALIMENTOS DE COLACIÓN A LA SALIDA DE LA ESCUELA



Grafica 140. ALIMENTOS COLACIÓN 2

ALIMENTOS DE LA CENA



Grafica 141. ALIMENTOS CENA 2

Resultados finales (comparativos)

Como se puede observar en cuanto a los trastornos del sueño presentados en los niños y conforme a lo que expresan sus padres, existió un considerable mejoramiento en situaciones tales como: dificultades para conciliar el sueño, lograr un sueño reparador, excesiva somnolencia, el tiempo que tarda en dormir, ronquidos, entre otros. Esto se puede demostrar comparando las graficas 3 a 18 contra 100 a 115, en las cuales se observaron que los cambios fueron en su mayoría en las veces por semana que se presenta el problema, ya que aunque no se erradico por completo el problema si se disminuyo.

De igual manera los resultados expresados por los niños, concuerdan en que decrecieron considerablemente los problemas relacionados con su sueño, como se puede observar en las graficas 23 a 41 en comparación con las 117 a 134, las cuales dan a entender que de igual manera la disminución de los problemas es en relación a las veces por semana sufrido, aunado el aumento en el grado de satisfacción personal por el sueño obtenido.

Al mismo tiempo como se puede observar en la tablas 4 y 5 el cambio en el IMC fue notable, en su mayoría en aquellos que presentaban sobrepeso u obesidad, ejemplo de esto es que 3 de los pacientes que presentaron obesidad pasaron a un grado de sobrepeso y los que presentaban bajo peso o desnutrición aunque no lograron pasar a la clasificación de normal si aumentaron su IMC. Y en general aumentaron de talla. Cabe mencionar que durante la segunda intervención realizada las mamás de estos niños hicieron comentarios, como el que aquellos que casi no consumían verduras ya las empiezan a comer mas, aquellos que comían en exceso alimentos tipo frituras, golosinas y/o refrescos comenzaron a disminuirlos.

Tabla 4. Resultados de la segunda intervención

FOLIO CUES_P	FOLIO EXP	EDAD	PESOKG	TALLA CMS	IMC	PERCENTIL	DX NUTRICIO	HORA DE DORMIR	HORA DE DESPERTAR	HORAS DORMIDAS
080	004	9	41	143	20.9	>90	obesidad	08:30:00	07:00:00	10:30:00
079	005	9.5	35	140	17.8	entre 50 y 70	normal	11:30:00	07:00:00	07:30:00
072	006	8	32	139	16.5	entre 50 y 70	normal	09:30:00	06:30:00	09:00:00
068	007	8	22	135	12.07	<25	bajo peso,DN	10:00:00	07:00:00	09:00:00
065	008	8	34.5	145	16.4	entre 50 y 70	normal	10:00:00	07:00:00	09:00:00
046	012	10.5	62	142	30.74	>90	obesidad	11:00:00	07:00:00	08:00:00
038	013	7.5	36	134	20.1	>90	obesidad	10:00:00	07:00:00	09:00:00
024	014	8	27	127	16.74	entre 50 y 70	normal	10:00:00	07:00:00	09:00:00
172	020	9.5	59	152	25.53	>90	obesidad	09:30:00	07:00:00	08:30:00
173	021	8.5	26	126	16.37	entre 50 y 70	normal	10:00:00	06:45:00	08:45:00
176	022	7	24	122	16.12	entre 50 y 70	normal	09:30:00	07:00:00	08:30:00
180	023	6.5	42.3	135	23.2	>90	obesidad	10:00:00	06:45:00	08:45:00
183	024	10	51	145	24.25	>90	obesidad	10:30:00	06:30:00	08:00:00
188	025	10.5	32	136	17.3	entre 50 y 70	normal	10:00:00	07:00:00	09:00:00
197	026	10	35	140	17.85	entre 50 y 70	normal	08:30:00	06:50:00	10:20:00
090	031	9.5	27.5	126	17.32	entre 50 y 70	normal	10:00:00	07:00:00	09:00:00
089	032	9	48	142	23.8	>90	obesidad	10:00:00	07:00:00	09:00:00
084	033	9	24	139	12.42	<25	bajo peso,DN	09:30:00	07:00:00	08:30:00
076	034	8	50	146	23.45	>90	obesidad	10:00:00	07:00:00	09:00:00
073	036	8	26	135	14.26	<25	bajo peso,DN	10:15:00	07:00:00	08:45:00
071	037	8.5	24.5	125	15.68	entre 50 y 70	normal	11:00:00	07:00:00	08:00:00
059	039	8	37	135	20.3	entre 85 y 90	sobrepeso	09:30:00	07:00:00	08:30:00
045	040	10	53	147	24.52	>90	obesidad	10:00:00	07:00:00	09:00:00
041	041	7	20	116	14.86	<25	bajo peso,DN	09:15:00	06:40:00	09:20:00
034	043	7.5	24.5	124	15.93	entre 50 y 70	normal	09:30:00	07:00:00	08:30:00
026	046	8	29	130	17.15	entre 50 y 70	normal	10:00:00	07:00:00	09:00:00
023	047	7	19	113	14.87	<25	bajo peso,DN	09:00:00	07:00:00	10:00:00
019	048	7.5	29	123	19.16	entre 85 y 90	sobrepeso	09:00:00	07:00:00	10:00:00
018	049	8	45	122	30.23	>90	obesidad	10:00:00	07:30:00	09:30:00
186	059	10	47	130	27.81	>95	obesidad	10:00:00	07:00:00	09:00:00

Tabla 5. Resultados de la segunda intervención

FOLIO EXP	EDAD	PESO KG	TALLA CMS	IMC	PERCENTIL	DX NUTRICIO	HORA DE DORMIRSE	HORA DE LEVANTAR SE	HORAS DORMIDAS	CALIF. BIMESTRE ANTERIOR	CALIF. BIMESTRE ACTUAL
004	9.5	40	143	19.56	entre 85 y 90	sobrepeso	09:30	06:30	09:00	7.5	8.5
005	ELIMINADO										
006	8.5	34	139	17.85	entre 50 y 70	normal	10:00	06:30	08:30	8.9	8.9
007	8.5	24.5	136	13.24	<25	bajo peso, DN	10:00	07:15	09:15	9.5	9
008	7	33	148	15.06	entre 50 y 70	normal	10:00	07:10	09:10	10	9.2
012	ELIMINADO										
013	ELIMINADO										
014	7	25	122	16.79	entre 50 y 70	normal	09:30	06:30	09:00	8	7
020	9.5	58.5	155	24.34	>90	obesidad	10:00	07:00	09:00	8.8	9.4
021	ELIMINADO										
022	ELIMINADO										
023	7	40	138	21	entre 85 y 90	sobrepeso	09:30	06:00	08:30		
024	10	42	143.5	20.39	entre 85 y 90	sobrepeso	10:00	06:45	08:45	7	8.5
025	10.5	32.5	136	17.57	entre 50 y 70	normal	10:00	07:00	09:00	9.7	9.3
026	10	36	141.5	17.97	entre 50 y 70	normal	10:00	06:45	08:45	8.5	9
031	9.5	26.5	128	16.17	entre 50 y 70	normal	09:30	06:40	09:10	9.5	9.5
032	9	45	142	22.31	>90	obesidad	10:00	07:00	09:00	9	9
033	ELIMINADO										
034	8	48	148	21.91	entre 85 y 90	sobrepeso	10:00	07:00	09:00	8.8	9
036	8	27.5	138	14.44	<25	bajo peso, DN	09:00	06:45	09:45		
037	ELIMINADO										
039	8.5	39	140	19.89	entre 85 y 90	sobrepeso	10:00	07:00	09:00	9.5	8.5
040	10.5	49	150	21.7	entre 85 y 90	sobrepeso	08:30	06:00	09:30		
041	7	19	120	13.19	<25	bajo peso, DN	10:00	06:40	08:40	9.8	9.8
043	7	24.5	125	15.68	entre 50 y 70	normal	10:00	06:30	08:30	9	9.6
046	8	29.5	130.5	17.32	entre 50 y 70	normal	10:00	07:00	09:00	no recuerda	no recuerda
047	7	20	116	14.86	<25	bajo peso, DN	09:00	07:00	10:00	9	10
048	7.5	30	124.5	19.35	entre 85 y 90	sobrepeso	09:30	06:45	09:15	8	8.5

049	ELIMINADO										
059	10.5	45	145.5	21.25	entre 85 y 90	sobrepeso	09:00	06:45	09:45	9	8.5

En cuanto a las horas dormidas al momento de realizar la segunda consulta se encontró que 74.71% de los niños durmieron en el rango de horas recomendadas a comparación del 56.65% encontrado al momento de realizar la primera intervención; otro dato importante es que el 25.29% faltante solo se encuentran con un máximo de $\frac{1}{2}$ hora faltante de sueño en comparación del 36.69% que les llega a faltar hasta $1 \frac{1}{2}$ horas de sueño.

En relación al rendimiento escolar (tabla 5) encontramos que el 36.36% aumentaron su promedio desde 0.2 hasta 1.5 puntos, el 18.18% lo mantuvieron y el 27.27% lo bajaron desde 0.5 hasta 1 punto; los comentarios de algunas de las madres de estos niños fue que 3 de ellas comenzaron a trabajar y ya no pueden poner la misma atención a sus hijos y las demás no sabían a que se debía el que hubieran bajado de calificaciones.

En lo que concierne a los recordatorios de 24 horas; en el desayuno aumento un 8% los niños que realizan un desayuno mas completo, es decir, que aparte de la leche consumen algún tipo de guiso (de lo que sobro de la comida del día anterior o huevos fritos solos o con jitomate, etc.). El almuerzo se siguió comprando en su mayoría en la escuela, pero ya no se compran dulces, golosinas y/o churros, y del 3% que llevaban algo preparado de casa aumento hasta un 22%. La colación que ingerían al salir de la escuela (es decir entre almuerzo y comida) también tuvo modificaciones, ya que del 17% que no consumía nada aumento hasta un 49%, el consumo de fruta (misma que compraban en el ambulante que se encontraba al salir de la escuela) bajo 15%, pero los que no consumen nada al salir de la escuela consumen algo al llegar a su casa, ya sea alguna fruta (en su mayoría) o un vaso con leche. La cena también tuvo modificaciones, en forma positiva, el hecho de que ya no existe el consumo de cereal de caja con chocolate, si no que es de cualquier otro que no lo contenga, pero también hubo cambios en forma negativa, ya que del 10% que no consumía nada aumento a un 26% (aunque todas las madres de estos niños aseguran que solo fue por esa ocasión, ya

que tuvieron diversos contratiempos que prolongaron la hora de la comida y por lo tanto no cenaron, pues aseguran que todos los días si consumen algo al menos un vaso con leche).

Cabe mencionar que en el momento de la consulta todas la mamás de los niños aseguraron haber incrementado la actividad física de los niños, ya que algunos fueron inscritos en clases de natación o baile, y algunos más realizan caminatas o corren por las tardes en compañía de su familia o algún familiar; además de haber disminuido las horas frente al televisor.

En cuanto al segundo COS aplicado a los padres de familia que formaron la muestra control, se puede observar que en algunos casos los problemas aumentaron en comparación a la muestra experimental los cuales bajaron su puntaje en el COS realizado a finalizar el estudio (tabla 7) ya que del 1 al 22 son los resultados de los padres citados a consulta y del 23 al 51 fueron de aquellos que formaron la muestra control.

**TABLA 7. Comparación de los 2 COS finales
aplicados a los padres**

FOLIO_ CUES NUEVO	FOLIO_ CUES ANTERIOR	COS 1.1	COS 1.2	COS 1.3	COS 1.4	COS 1.5	COS 2	COS 3	COS 3.1	COS 4	COS 5	COS 6	COS 7	COS 8.1	COS 8.2	COS 8.3	COS 8.4	COS 8.5	COS 9	TOTAL
01	019	1	1	3	2	2	1	3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	1	1	30
02	023	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	3	1	2	1	1	28
03	024	2	3	1	1	2	1	1	0	1	1	2	1	2	2	3	1	1	1	26
04	034	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	22
05	026	1	1	1	3	1	1	1	0	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	24
06	041	1	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	26
07	045	1	2	1	2	2	1	1	0	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	24
08	059	1	1	1	2	1	2	3	4	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	27
09	065	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	25
10	068	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	3	1	1	1	27
11	072	2	1	3	2	2	1	1	0	1	3	2	1	4	1	4	1	1	1	31
12	073	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	25
13	076	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	25
14	080	2	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	3	3	1	1	1	32
15	089	1	1	1	2	1	1	1	0	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	22
16	090	3	1	2	1	1	1	1	0	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	24
17	172	2	1	2	3	2	2	2	3	1	1	3	1	3	2	3	3	1	1	36
18	180	1	3	2	3	2	1	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	1	1	30
19	183	2	1	2	2	2	1	1	0	2	1	2	1	4	1	4	2	1	1	30
20	186	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	22
21	188	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	24
22	197	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	26
23	176	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	5	3	5	2	1	1	43
24	101	2	3	5	2	5	2	3	1	3	2	4	5	1	2	2	1	1	2	46
25	134	3	2	3	5	1	2	3	4	1	1	5	1	5	2	4	3	1	3	49
26	164	2	5	5	5	2	1	2		1	1	1	2	1	1	5	3	1	1	39
27	055	4	1	5	5	5	1	1	1	1	2	2	5	1	2	1	2	1	1	41
28	079	4	3	3	4	4	2	1		1	3	3	4	2	2	3	1	5	1	46
29	064	3	2	1	1	1	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	2	1	1	37

30	116	1	2	4	5	1	1	3	2	1	1	1	1	2	5	3	4	1	1	39
31	203	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	4	1	2	1	31
32	038	3	2	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	2	3	4	2	1	1	54
33	051	1	1	1	5	1	1	2		1	2	4	5	5	2	5	3	1	1	41
34	161	2	2	5	1	3	2	2	2	2	2	2	2	5	3	5	2	1	1	44
35	060	3	5	5	4	1	2	1		1	1	1	1	5	1	3	2	1	1	38
36	071	4	1	4	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	31
37	135	3	2	1	3	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	3	1	1	34
38	170	2	1	2	2	1	1	2	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	28
39	196	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	1	1	29
40	113	3	2	2	3	3	3	1	2	1	3	2	2	4	5	1	3	1	1	42
41	159	1	1	5	4	4	2	2	2	1	1	1	4	1	5	1	1	1	1	38
42	178	4	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2	1	1	34
43	074	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	5	30
44	084	1	2	1	1	2	3	1	2	1	1	2	2	5	1	3	3	1	1	33
45	163	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	5	2	1	2	2	1	30
46	018	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3	2	2	2	5	1	2	1	33
47	066	3	2	1	1	1	3	2	2	1	2	2	2	5	5	2	2	2	1	39
48	165	1	1	3	2	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	27
49	016	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	27
50	077	1	2	1	2	1	1	1	3	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	26
51	086	1	1	5	5	3	3	2		1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	34

Conclusiones

De acuerdo a lo observado se puede concluir que:

- Durante la etapa escolar es de suma importancia el que los niños logren un sueño de calidad y cantidad, ya que como se ha visto este juega un papel importante en su desarrollo físico, emocional e intelectual.
- Parte de esto recae en tener una sana alimentación y libre de alimentos que alteren los ciclos del sueño. Y el hecho de poder manejar los alimentos que se consumen cotidianamente para lograr un beneficio sin costos adicionales motiva a los padres a logra el bienestar de su hijo.
- Por otro lado el hecho de mejorar el estado de salud también ayuda a mejorar la calidad del sueño, sobre todo en aquellos pacientes que padecen sobrepeso u obesidad.
- De igual manera los cambios en las conductas desfavorables (como el hecho de dejar dormir a los niños hasta la hora que quisieran, dejarlos ver el televisor las horas que les apeteciera, la falta de actividad física y de manera general fomentar el sedentarismo) ayuda de manera significativa a que los niños tengan un desarrollo pleno.
- Cuando se quiere cambiar los hábitos de los niños, no solo es dar a los padres o tutores de estos las instrucciones de la dieta a seguir y los hábitos a modificar, sino también involucrar de cierta manera a los niños, ya sea por medio de platicas o actividades grupales en la que se les explique el porque deben de alimentarse sanamente y tener hábitos saludables, y así poder logra un beneficio mayor.

- El conjunto de todas estas actividades conduce al mejoramiento de la salud física y emocional de los niños y de la familia en general, ya que estos se involucran en la manera de alimentarse y los hábitos saludables, lo cual provoca una mejor relación entre la familia y su entorno.

ANEXOS

ANEXO 1

(CUESTIONARIO ORIGINAL)

Cuestionario Oviedo del Sueño (COS)

Durante el último mes

COS1. ¿Cómo de satisfecho ha estado con su sueño?

- 1 muy insatisfecho 2 bastante insatisfecho 3 insatisfecho
4 término medio 5 satisfecho 6 bastante
satisfecho
7 muy satisfecho

COS2. ¿Cuántos días a la semana ha tenido dificultades para...

Ninguno 1-2d/s 3d/s 4-5d/s 6-7d/s

- | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| COS21. Conciliar el sueño | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| COS22. Permanecer dormido | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| COS23. Lograr un sueño reparador | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| COS24. Despertar a la hora habitual | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| COS25. Excesiva somnolencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

COS3. ¿Cuánto tiempo ha tardado en dormirse, una vez que lo intentaba?

- 1 0-15 minutos 2 16-30 minutos 3 31-45 minutos
4 46-60 minutos 5 más de 60 minutos

COS4. ¿Cuántas veces se ha despertado por la noche?

- 1 ninguna vez 2 1 vez 3 2 veces
4 3 veces 5 más de 3 veces

Si normalmente se despertó, Ud. piensa que se debe a ...

- 1 dolor 2 necesidad de orinar 3 ruido
4 otros. Especificar:

COS5. ¿Ha notado que se despertaba antes de lo habitual? En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo antes?

- 1 se ha despertado como siempre 2 media hora antes
3 1 hora antes 4 entre 1 y 2 horas antes
5 más de 2 horas antes

COS6. Eficiencia del sueño (horas dormidas/horas en cama). Por término medio, ¿cuántas horas ha dormido cada noche? ____

¿Cuántas horas ha permanecido habitualmente en la cama? ____

- 1 91-100 % 2 81-90 % 3 71-80 %
4 61-70 % 5 60 % o menos

COS7. ¿Cuántos días a la semana ha estado preocupado/a o ha notado cansancio o disminución en su funcionamiento sociolaboral por no haber dormido bien la noche anterior?

- 1 ninguna día 2 1-2 d/s 3 3 d/s
 4 4-5 d/s 5 6-7 d/s

COS8. ¿Cuántos días a la semana se ha sentido demasiado somnoliento, llegando a dormirse durante el día o durmiendo más de lo habitual por la noche?

- 1 ninguna día 2 1-2 d/s 3 3 d/s
 4 4-5 d/s 5 6-7 d/s

COS9. Si se ha sentido con demasiado sueño durante el día o ha tenido períodos de sueño diurno, ¿cuántos días a la semana ha estado preocupado o ha notado disminución en su funcionamiento socio-laboral por ese motivo?

- 1 ninguna día 2 1-2 d/s 3 3 d/s
 4 4-5 d/s 5 6-7 d/s

COS10. ¿Cuántos días a la semana ha tenido (o le han dicho que ha tenido) ...

	Ninguno	1-2d/s	3d/s	4-5d/s	6-7d/s
COS101. Ronquidos	1	2	3	4	5
COS102. Ronquidos con ahogo	1	2	3	4	5
COS103. Movimientos de las piernas	1	2	3	4	5
COS104. Pesadillas	1	2	3	4	5
COS105. Otros	1	2	3	4	5

COS11. ¿Cuántos días a la semana ha tomado fármacos o utilizado cualquier otro remedio (infusiones, aparatos, etc.), prescrito o no, para ayudarse a dormir?

- 1 ninguna día 2 1-2 d/s 3 3 d/s
 4 4-5 d/s 5 6-7 d/s

Si ha utilizado alguna ayuda para dormir (pastillas, hierbas, aparatos, etc.), describir:

ANEXO 2 (cuestionario para padre, madre o tutor)

NOMBRE DE SU HIJO(A): _____ FECHA: _____

GRADO Y GRUPO: _____ NOMBRE DEL PADRE O TUTOR: _____

Tache con una X la respuesta que desee.

Cuestionario Oviedo del Sueño (COS)

Durante el último mes: COS1. ¿Cuántos días a la semana el niñ@ ha tenido dificultades para...

	Ninguno	1-2d/s	3d/s	4-5d/s	6-7d/s
COS11. Conciliar el sueño	1	2	3	4	5
COS12. Permanecer dormido	1	2	3	4	5
COS13. Lograr un sueño reparador	1	2	3	4	5
COS14. Despertar a la hora habitual	1	2	3	4	5
COS15. Excesiva somnolencia	1	2	3	4	5

COS2. ¿Cuánto tiempo ha tardado el niñ@ en dormirse, una vez que lo intenta (que esta en la cama)?

1 <input type="checkbox"/> 0-15 minutos	2 <input type="checkbox"/> 16-30 minutos	3 <input type="checkbox"/> 31-45 minutos	4 <input type="checkbox"/> 46-60 minutos	5 <input type="checkbox"/> más de 60 minutos
---	--	--	--	--

COS3. ¿Cuántas veces se ha despertado el niñ@ por la noche?

1 <input type="checkbox"/> ninguna vez	2 <input type="checkbox"/> 1 vez	3 <input type="checkbox"/> 2 veces	4 <input type="checkbox"/> 3 veces	5 <input type="checkbox"/> más de 3 veces
--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

Si normalmente se despierta, se debe a...

1 <input type="checkbox"/> dolor	2 <input type="checkbox"/> necesidad de orinar	3 <input type="checkbox"/> ruido	4 <input type="checkbox"/> otros. Especificar:
----------------------------------	--	----------------------------------	--

COS4. ¿Ha notado que el niñ@ se despierta antes de lo habitual? En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo antes?

1 <input type="checkbox"/> se has despertado como siempre	2 <input type="checkbox"/> media hora antes	3 <input type="checkbox"/> 1 hora antes
4 <input type="checkbox"/> entre 1 y 2 horas antes	5 <input type="checkbox"/> más de 2 horas antes	

COS5. Eficiencia del sueño (horas dormidas/horas en cama). En promedio, ¿cuántas horas ha dormido cada noche? ¿Cuántas horas ha permanecido habitualmente en la cama?

1 <input type="checkbox"/> 91-100 %	2 <input type="checkbox"/> 81-90 %	3 <input type="checkbox"/> 71-80 %
4 <input type="checkbox"/> 61-70 %	5 <input type="checkbox"/> 60 % o menos	No contestar este apartado de porcentajes

COS6. ¿Cuántos días a la semana lo ha notado preocupado/a o cansado o con disminución en su funcionamiento escolar por no haber dormido bien la noche anterior?

1 <input type="checkbox"/> ninguna día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

COS7. ¿Cuántos días a la semana lo ha visto demasiado somnoliento, que se ha llegado a dormir durante el día o ha dormido más de lo habitual por la noche?

1 <input type="checkbox"/> ninguna día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

COS8. ¿Cuántos días a la semana ha tenido (o le ha notado que ha tenido) ...

	Ninguno	1-2d/s	3d/s	4-5d/s	6-7d/s
COS81. Ronquidos	1	2	3	4	5
COS82. Ronquidos con ahogo	1	2	3	4	5
COS83. Movimientos de las piernas	1	2	3	4	5
COS84. Pesadillas	1	2	3	4	5
COS85. Otros cuales?:	1	2	3	4	5

COS9. ¿Cuántos días a la semana le ha dado a tomar medicamentos o utilizado cualquier otro remedio (infusiones, aparatos, etc.), prescrito o no, para ayudarlo(a) a dormir?

1 <input type="checkbox"/> ninguna día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Si ha utilizado alguna ayuda para dormir (pastillas, hierbas, aparatos, etc.), describir cuales y quien se lo recomendó:

ANEXO 3 (cuestionario para alumnos)

NOMBRE DEL ALUMNO: _____ FECHA: _____

GRADO Y GRUPO: _____ Tacha con una X la respuesta que desees.

Cuestionario Ovido del Sueño (COS)

Durante el último mes: COS1. ¿Cómo te has sentido con tu sueño?

1 <input type="checkbox"/> muy insatisfecho	2 <input type="checkbox"/> bastante insatisfecho	3 <input type="checkbox"/> insatisfecho	4 <input type="checkbox"/> término medio
5 <input type="checkbox"/> satisfecho	6 <input type="checkbox"/> bastante satisfecho	7 <input type="checkbox"/> muy satisfecho	

COS2. ¿Cuántos días a la semana has tenido dificultades para...

	Ninguno	1-2d/s	3d/s	4-5d/s	6-7d/s
COS21. Conciliar el sueño	1	2	3	4	5
COS22. Permanecer dormido	1	2	3	4	5
COS23. Lograr un sueño con el que te sientas descansado	1	2	3	4	5
COS24. Despertar a la hora habitual	1	2	3	4	5
COS25. Mucho sueño durante el día	1	2	3	4	5

COS3. ¿Cuánto tiempo tardas en dormirte, una vez que lo intentas (que estas en la cama)?

1 <input type="checkbox"/> 0-15 minutos	2 <input type="checkbox"/> 16-30 minutos	3 <input type="checkbox"/> 31-45 minutos	4 <input type="checkbox"/> 46-60 minutos	5 <input type="checkbox"/> más de 60 minutos
---	--	--	--	--

COS4. ¿Cuántas veces te has despertado por la noche?

1 <input type="checkbox"/> ninguna vez	2 <input type="checkbox"/> 1 vez	3 <input type="checkbox"/> 2 veces	4 <input type="checkbox"/> 3 veces	5 <input type="checkbox"/> más de 3 veces
--	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

Si te despiertas piensas que se debe a...

1 <input type="checkbox"/> dolor	2 <input type="checkbox"/> necesidad de orinar	3 <input type="checkbox"/> ruido	4 <input type="checkbox"/> otros. Cuales:
----------------------------------	--	----------------------------------	---

COS5. ¿Has notado que te despiertas antes de lo normal? En caso afirmativo, ¿cuánto tiempo antes?

1 <input type="checkbox"/> te has despertado como siempre	2 <input type="checkbox"/> media hora antes	3 <input type="checkbox"/> 1 hora antes
4 <input type="checkbox"/> entre 1 y 2 horas antes	5 <input type="checkbox"/> más de 2 horas antes	

COS6. Eficiencia del sueño (horas dormidas/horas en cama). En promedio, ¿cuántas horas duermes cada noche? _____ ¿Cuántas horas ha permanecido en la cama? _____

NO CONTESTAR LOS PORCENTAJES

1 <input type="checkbox"/> 91-100 %	2 <input type="checkbox"/> 81-90 %	3 <input type="checkbox"/> 71-80 %	4 <input type="checkbox"/> 61-70 %	5 <input type="checkbox"/> 60 % o menos
-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---

COS7. ¿Cuántos días a la semana has notado que durante el tiempo que estas en la escuela tienes sueño y no puedes poner atención a la maestra(o) por no haber dormido bien en la noche?

1 <input type="checkbox"/> ninguna día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

COS8. ¿Cuántos días a la semana has sentido demasiado sueño, llegando a dormirte durante el día o durmiendo más de lo que duermes por la noche?

1 <input type="checkbox"/> ninguna por día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

COS9. ¿Cuántos días a la semana has tenido (o te han dicho que has tenido) ...

	Ninguno	1-2d/s	3d/s	4-5d/s	6-7d/s
COS91. Ronquidos	1	2	3	4	5
COS92. Ronquidos con ahogo	1	2	3	4	5
COS93. Movimientos de las piernas	1	2	3	4	5
COS94. Pesadillas	1	2	3	4	5
COS95. Otros	1	2	3	4	5

COS10. ¿Cuántos días a la semana has tomado medicina o utilizado cualquier otra Cosa, para dormir?

1 <input type="checkbox"/> ninguna día	2 <input type="checkbox"/> 1-2 d/s	3 <input type="checkbox"/> 3 d/s	4 <input type="checkbox"/> 4-5 d/s	5 <input type="checkbox"/> 6-7 d/s
--	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Si ha utilizado alguna ayuda para dormir (pastillas, hierbas, aparatos, etc.), que es y quien te dijo que te lo tomaras o lo hicieras y si te lo da tú mama que te da y quien le dijo a ella:

ANEXO 4

Corrección e interpretación del COS original

- Al ser un instrumento de ayuda diagnóstica las subescalas proporcionan información categorial, aunque la subescala de insomnio proporciona también información dimensional de gravedad.
- La subescala de satisfacción subjetiva con el sueño indica el grado de satisfacción del sujeto con su conducta de sueño. A mayor puntuación, mayor satisfacción.
- Percentil >25: sin trastornos; puntuación entre el percentil 25 y 75 presenta trastornos y percentil <95 trastornos severos.

	<i>Percentil 5</i>	<i>Percentil 25</i>	<i>Percentil 50</i>	<i>Percentil 75</i>	<i>Percentil 95</i>
Puntuación directa	14	24	30	36	43

Percentiles de la escala de gravedad de insomnio del COS	
Percentiles	Puntuaciones
P5	14
P10	19
P15	21
P20	23
P25	24
P30	26
P35	27
P40	28
P45	29
P50	30
P55	32
P60	33
P65	34
P70	35
P75	36
P80	37
P85	39
P90	41
P95	43

ANEXO 5

Corrección e interpretación del COS contestado por los padres

- La mayor puntuación posible es de 80, la menor puntuación posible es de 17.
- Percentil >25: sin trastornos; puntuación entre el percentil 25 y 75 presenta trastornos y percentil <95 trastornos severos.

	<i>Percentil 5</i>	<i>Percentil 25</i>	<i>Percentil 50</i>	<i>Percentil 75</i>	<i>Percentil 95</i>
Puntuación directa	17	24	35	50	70

ANEXO 6

Corrección e interpretación del COS contestado por los alumnos

- La mayor puntuación posible es de 80, la menor puntuación posible es de 17.
- Y en la primera pregunta solo se mide el grado de satisfacción del sueño como satisfecho o insatisfecho, por lo cual no entra en la puntuación siguiente.
- Percentil >25: sin trastornos; puntuación entre el percentil 25 y 75 presenta trastornos y percentil <95 trastornos severos.

	<i>Percentil 5</i>	<i>Percentil 25</i>	<i>Percentil 50</i>	<i>Percentil 75</i>	<i>Percentil 95</i>
Puntuación directa	17	24	35	50	70

ANEXO 7

HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA

FOLIO: _____

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo (F) (M) Fecha de nacimiento: _____

Nombre de la madre o tutor: _____

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:

	MADRE	PADRE	TOTAL DE HIJOS:
EDAD			
OCUPACIÓN			
ALCOHOL, TABACO			
DM, HTA, ALERGIAS, OTROS			

ANTECEDENTES PERINATALES:

Pretermino ()	Termino ()	Postmaduro ()	Peso: _____ kg	Talla: _____ cm
Problemas anteriores:				

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS:

Higiene personal--Baño cada: _____	Cambio de ropa: _____	Aseo bucal: _____	Aseo de manos: _____
Alergias: _____		Cirugías: _____	
Otros (derechohabencia o complementos vitamínicos): _____			
Alteraciones digestivas _____			

RECORDATORIO 1 DE 24 HORAS (Alimento y cantidad)		RECORDATORIO 2 DE 24 HORAS (Alimento y cantidad)	
Desayuno HORA		Desayuno HORA	
Almuerzo HORA		Almuerzo HORA	
Comida HORA		Comida HORA	
Merienda HORA		Merienda HORA	

Cena HORA		Cena HORA	
---------------------	--	---------------------	--

DATOS

PESO1:	PESO2:
TALLA1:	
IMC:	IMC:
DX:	DX:

CALCULO DIETETICO

NIÑO 70 – 78 KCAL X KG =	NIÑA 67 KCAL X KG=
TIPO DE DIETA (1) (2)	TIPO DE DIETA (1) (2)

NOMBRE Y FIRMA DEL NUTRIOLOGO

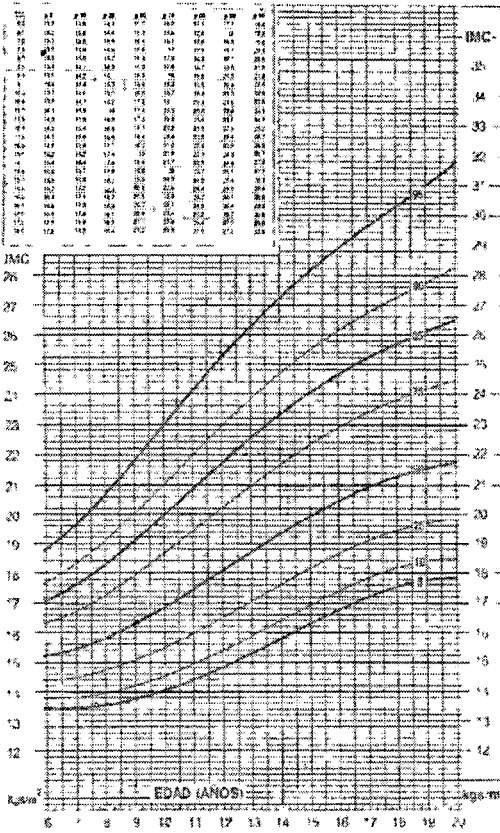
ANEXO 8

Frecuencia de consumo para cada alimento o grupo de alimento (veces/semana y cantidad)						
Alimento	(0) Nunca	(1) 1/sem	(2) 2-4 /sem	(3) 5- 6/sem	(4) Diario	(5) Cantidad
Queso asadero						
Queso manchego						
Huevo						
Fruta						
Pasas						
Carne de res						
Carne de puerco						
Pescado, atún						
Sardina						
Frijoles						
Verduras						
Col						
Espinacas						
Pepino						
Aguacate						
Salchicha y jamón						
Chorizo						
Azúcar						
Ref de sabor						
Ref de guarana						
Ref de cola						
Dulces						
Chocolate						
Café						
Arroz y pasta						
Pan y cereales						
Maíz (tortillas etc)						
Avena						
Centeno						
Lentejas y garbanzos						
Soya						
Chicharos						
Tomate						
Papas						
Ajo y cebolla						
Lechuga						
Apio						
Nueces						
Melón						
Leche y yogurt						
Queso fresco						
Plátano						
Té de tila, valeriana, melisa, manzanilla						
Avellanas						

ANEXO 9

Mujeres 6 a 19 años

Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad



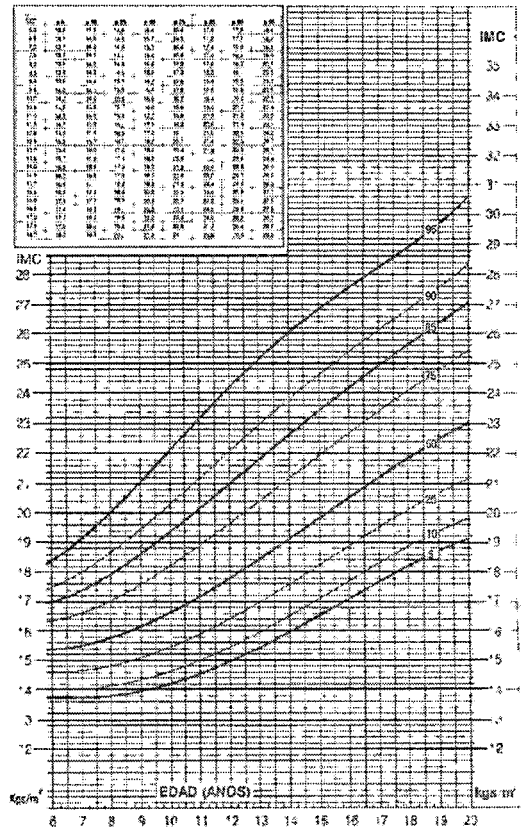
Criterios de Clasificación

IMC < p5	BAJO PESO	EDAD
IMC entre p10 y <p85	NORMAL	6 años 2 meses = 6 años
IMC entre p85 y <p95	SOBRE PESO 0	6 años 3 meses = 6.5 años
	RIESGO DE OBESIDAD	6 años 9 meses = 7 años
IMC ≥ p95	OBESIDAD	

Referencia: National Center for Health Statistics (NCHS)

Hombres 6 a 19 años

Percentiles del índice de masa corporal por edad



¿Cómo se calcula el IMC?

La fórmula del IMC es la siguiente:
 $IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$
 Peso en kilogramos (kg)
 Talla en metros (m)

Pasos:

1. Se eleva la talla al cuadrado.
2. Se divide el peso sobre la talla al cuadrado obtenida.
3. Se busca el valor de la tabla de referencia de IMC para la edad.

Ejemplo:

Adolescente masculino de 13 años
 con 46.3 kg. y 1.50 m
 $IMC = 46.3 / (1.50)^2 = 46.3 / 2.25 = 20.6$

ANEXO 10 PERMISO PARA PAPAS

Cortazar, Gto. A ____ de _____ de 2008

A quien corresponda:

Por medio de la presente pido le sea otorgado a su hijo(a) el permiso para que participen en la investigación que llevara por titulo: **“EFECTOS DE UNA MALA ALIMENTACIÓN SOBRE LOS PATRONES DEL SUEÑO EN ESCOLARES”**; realizada por la *Licenciada en Nutrición Maria Elena Pulquero Ladino*.

A continuación se presenta un breve resumen del contenido de la investigación:

El sueño es un estado activo en el que se tienen lugar cambios de funciones corporales, además de actividades de gran trascendencia para el equilibrio psicológico y físico, durante el cual se producen modificaciones hormonales, bioquímicas, metabólicas indispensables para el buen funcionamiento durante el día. Como consecuencia del mal dormir en el niño escolar encontraremos efectos negativos en funciones cognitivas, emocionales y conductuales, así como un incremento en el numero de accidentes, que afectan su desarrollo biológico, psicológico y social. En el que intervienen diversos factores como la alimentación; ya que como sabemos ciertos alimentos dificultan o facilitan el sueño de diferentes formas. **HIPÓTESIS:** Una alimentación adecuada, libre de elementos que alteren el ciclo del sueño, puede permitir un sueño reparador en los niños de edad escolar, a la vez que permite un estado nutricional adecuado. **OBJETIVO:** Determinar la relación existente entre el consumo de ciertos alimentos y los patrones de sueño y vigilia, para adecuar la alimentación y con ello mejorar el estado nutricional de los escolares. **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:** se realizara un primer cuestionario de identificación de trastornos del sueño a todos los alumnos y padres de estos que integren el estudio, a aquellos alumnos que sean identificados se les tomara peso y talla, dará consulta nutricional durante 4 meses y al término se evaluarán los resultados con la aplicación de otro cuestionario, todo esto durante un tiempo aproximado de 6 meses (comprendido de febrero a julio del año en curso).

Bajo el cargo de:

LDA.NUT. ELIZABETH ELTON PUENTE Coordinadora de la Licenciatura en Nutrición Facultad de Ciencias Naturales Universidad Autónoma de Querétaro Tel. 01 (442) 192 12 00 Ext. 5350 y 5359 Fax. 01 (442) 192 12 00 Ext. 5358 elizeltonpuente@prodigy.net.mx	DR. JAVIER MANRIQUE GUZMÁN Subdirector de Regulación y Fomento Sanitario Gobierno del Estado de Querétaro, Secretaria de Salud 16 de Septiembre 51, Centro Histórico Tel. 01 (442) 251 90 00 ext. 613 jmanrique@mail.ssa.gob.mx
--	--

Yo _____ otorgo el permiso para que mi hijo(a) _____ que cursa el año ____ del grupo ____ participe en la investigación, durante el tiempo y las actividades que sea requerido.

Firma del padre o tutor

ANEXO 11

Sr(a). _____ por medio del presente se le informa que su hijo _____ tendrá la consulta con la nutrióloga el día _____ de _____ a las _____ en el salón de usos múltiples de la escuela para lo cual se necesita de su presencia.

NOTA: En caso de no poder asistir el día y la hora señalada favor de comunicarse con la Lic. para reajustar fechas y horarios, al teléfono (044) 411 103 12 80. GRACIAS

Atte. LN. Ma. Elena Pulquero L.

Sr(a). _____ por medio del presente se le informa que su hijo _____ tendrá la consulta con la nutrióloga el día _____ de _____ a las _____ en el salón de usos múltiples de la escuela para lo cual se necesita de su presencia.

NOTA: En caso de no poder asistir el día y la hora señalada favor de comunicarse con la Lic. para reajustar fechas y horarios, al teléfono (044) 411 .103 12 80. GRACIAS

Atte. LN. Ma. Elena Pulquero L.

Sr(a). _____ por medio del presente se le informa que su hijo _____ tendrá la consulta con la nutrióloga el día _____ de _____ a las _____ en el salón de usos múltiples de la escuela para lo cual se necesita de su presencia.

NOTA: En caso de no poder asistir el día y la hora señalada favor de comunicarse con la Lic. para reajustar fechas y horarios, al teléfono (044) 411 103 12 80. GRACIAS

Atte. LN. Ma. Elena Pulquero L.

ANEXO 12

PLAN DE ALIMENTACIÓN

MUNICIPIO _____
 ESCUELA _____
 N° EXP _____
 FECHA _____
 PROX. CONSULTA _____
 PACIENTE _____

EDAD	EDAD	EDAD
PESO1	PESO2	PESO3
TALLA1	TALLA2	TALLA3

DIETA

Alimento	#Eq	D	A	Co	co	Ce
Leche						
Carne						
Leguminosa						
Cereal						
Fruta						
Verdura						
Grasas						
Azúcar						

RECOMENDACIONES

- ✓ Lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño
- ✓ Hervir o clorar el agua
- ✓ Desinfectar frutas y verduras (con cloro o plata coloidal)
- ✓ Cocinar en un lugar limpio
- ✓ Realizar por lo menos 3 comidas al día
- ✓ Cocinar bien las carnes
- ✓ El niño@ debera tomar de 1 ½ a 2 litros de agua al día
- ✓ Realizar ejercicio mínimo 30 minutos diarios
- ✓ Evitar el consumo de productos como refrescos, pastelillos, golosinas, etc.
- ✓ Disminuir el consumo de productos enlatados y envasados
- ✓ Disminuir el consumo de productos altos en sodio como botanas, frituras y embutidos
- ✓ Preferir los cereales integrales
- ✓ Preferir los aceites vegetales, aguacate
- ✓ Consumir los alimentos a la misma hora
- ✓ Preferir preparaciones asadas, horneadas, a la parrilla; en lugar de fritos, empanizados y capeados

NOTAS:

- **NOTA:** 1 galleta dulce (por ejemplo: emperador) es 1 de cereal + 1 de grasa + 1 de azúcar.
- Beber 2 litros de agua al día
- NO freír los frijoles
- Azúcar a lo largo del día, EXCEPTO POR LAS NOCHES.

Alimentos para el día		Alimentos para la noche	
Queso asadero	Sardina	Avena	Nueces
Queso manchego	Frijoles	Centeno	Melón
Huevo	Aguacate	Soya	Leche tibia o caliente y yogurt
Verduras	Col	Chicharos	
Pasas	Espinacas	Apio	Plátano
Carne de res y puerco	Pepino	Tomate	Té de tila, valeriana, melisa, manzanilla
Dulces y chocolate	Chorizo	Papas	
Pescado	Salchicha	Ajo y cebolla	
Azúcar	Atún	Lechuga	Avellana
Leche fría o yogurt	Jamón	Queso fresco	

GRUPOS DE ALIMENTOS

LECHE

Alimento	Cantidad = 1 eq
Leche	1 vaso
Yogurt natural	1 taza
Yogurt con fruta	1taza
Leche en polvo	2 cdas

CARNE

Alimento	Cantidad = 1 eq
Pescado	1 filete o ½ pza
Atún	1/3 lata
Pollo (pierna, muslo)	1 pza
Carne de res	1 bistec mediano
Carne de cerdo(lomo o pierna)	
Jamón	2 rebanadas
Sardina	½ sardina
Queso	2 rebanadas

LEGUMINOSA

Alimento	Cantidad = 1 eq
Alubia, frijol, garbanzo, haba, lenteja o frijol de soya	½ taza
Soya texturizada	1 taza

VERDURA

Alimento	Cantidad = 1 eq
Betabel, zanahoria	½ taza
Todas las demás	A libertad

FRUTA

Alimento	Cantidad = 1 eq
Ciruella, capulin, fresa, melón, papaya, pifa, sandia, etc	1 taza
Granada, mango, kivi, mamey, manzana, pera, plátano, toronja, zapote, etc	1 pza
Pasitas	2 ½ cdas

Durazno, guayaba, higo, lima, mandarina, naranja, toronja, tuna	2 a 3 pzas
---	------------

CEREALES

Alimento	Cantidad = 1 eq
Cereal de caja	3/4 taza
Arroz, pasta, avena, elote	½ taza
Barrita de cereal, bollo de hamburguesa, pan para hot dog, bolillo sin migaron	½ pza
Camote sin miel	1/3 pza
Galletas marías, de animalitos o saladas o palitos de pan	5 a 6 pzas
Palomitas naturales	3 tazas
Pan blanco o integral	1 reb
Papa	1 pza
Tortilla	1 pza
Panque	1 pza
Pan o hot cake	½ pza
Galleta dulce	1 pza

GRASA

Alimento	Cantidad = 1 eq
Aceite, crema, mayonesa	1 cda
Mole	3 cdas
Mantequilla	½ cda
Aguacate	1/3 pza
Vinagreta	2 cdas
Ajonjolí, almendra, cacahuete, nuez, semillas, pistache	10 gr

AZUCAR

Alimento	Cantidad = 1 eq
Azúcar de mesa, chocolate en polvo, miel, mermelada	1 cda
Dulces	4
Chicle	2
Gomitas	3
Jugo o refresco	1/3

EJEMPLOS DE COLACIONES

Agua fresca, jugos de fruta y verdura, leche sola, queso, tort o sándwich pequeño, palomita naturales, verduras crudas, frutas enteras o picadas, molletes, yogurt, ensaladas...

ANEXO 13

Para jugar y aprender algo en el recreo debo comer

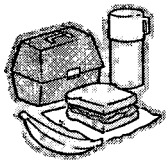
YO _____ PROMETO:

- ☺ Desayunar antes de ir a la escuela
- ☺ Comer de todos los alimentos que me den en mi casa
- ☺ No comer menos pero tampoco de mas de lo que me de mi mamá



- ☺ Lavarme siempre mis manos antes de preparar o comer alimentos y después de ir al baño
- ☺ Siempre lavar mis dientes después de desayunar, comer o cenar

- ☺ Todos los días comer verduras y frutas



- ☺ Procura todos los días llevar refrigerio a la escuela para comerlo a la hora de recreo
- ☺ Tomar diariamente 8 vasos de agua hervida o clorada, ya sea sola o preparada con frutas



- ☺ Procurar no comprar alimentos en la calle porque están contaminados
- ☺ No agregar más sal ni azúcar a mis alimentos
- ☺ Que aunque me gusten mucho, comeré menos papitas, churrITOS, chicharrones, refrescos, dulces y chocolates



- ☺ Dormiré de 9 a 10 horas cada noche
- ☺ No mirare tele mas de lo que me permita mi mamá

Desayunar, comer, cenar y dormir bien para en la escuela poder aprender

ANEXO 14

OPCIONES SALUDABLES DE COLACIONES				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
ENSALADA DE BETABEL	CEVICHE DE SOYA	ZANAHORIAS CON YOGUR	PLATANO CON QUESO	ENSALADA DE NOPAL
INGREDIENTES: Betabel: 1 pieza mediana Naranja: 1 pieza Azúcar: 10gr	INGREDIENTES: Soya granulada: ½ taza Cilantro: 2 ramitas Jitomate: 1 jitomate mediano Cebolla: ½ pieza pequeña Zanahoria: 1 pieza Salsa tipo captsu: 5 cucharadas Limón: jugo de 10 limones Pepino: ½ pieza mediana Aguacate: 1 rebanada Sal y ajos: 2 dientes Cebolla: 1 pieza mediana	INGREDIENTES: Zanahoria: 2 piezas Miel: 1 cucharada Perejil picado: 1 ramita Yogurt natural: 150 ml Apio picado: 1 trocito Limón: Jugo de 2 pzas Sal y pimienta Manzana: 1 pieza	INGREDIENTES: Plátano: 1 pieza mediana Requesón: 12 gr Miel de maíz o de abeja: 5 ml Cacahuete pelado y picado: 9 gr Fresa lavada: 1 pieza Jugo de 1 limón	INGREDIENTES: Lechuga: 2 hojas troceadas Manzana: 1 pieza Naranja: ½ pieza Apio picado: 1 trocito Jugo de naranja: 50 ml Jugo de 1 limón Sal
Preparación: 1. Pelar los betabeles, partir en cubos pequeños y cocer. 2. Mezclar con el jugo de naranja y azúcar.	Preparación: 1. Hidrate la soya, poniéndola durante 5 minutos en una olla con agua hirviendo sal, ½ cebolla y el ajo. 2. Escurre y deje enfriar, agregue el jugo de limón y la salsa captsu, revuelva. 3. Picar finamente el cilantro, jitomate, cebolla y pepino y agregar a la soya. 4. Rayar la zanahoria y agregarla a la preparación. Revolver y servir en galletas o tostada. 5. Adornar con trocitos de aguacate.	Preparación: 1.- Pele y ralle las manzanas y la zanahoria, colóquelas en una ensaladera. 2.- Añada el apio y el perejil. 3.- Mezcle el yogurt, la miel y el limón. 4- Añada sal y pimienta. 5.- Revuelva todo, refrigere y sirva.	Preparación: 1.- Pele y corte el plátano en rebanadas. 2.- Agregue el jugo de limón. 3.- Ponga encima el requesón espolvoreado y la miel. 4.- Agregue el cacahuete. 5.- Corte la fresa y agréguela.	Preparación: 1.- Lave, desinfecte y seque las hojas de lechuga y el apio. 2.- Pele y rebane la naranja. 3.- Pele la manzana, quite el corazón y rebánela. 4- Mezcle la lechuga, el apio y las rebanadas de fruta con el jugo de naranja y de limón. 5.- Agregue sal.

LITERATURA CITADA

- Banegas J, Villar J, Gil J et al. Directrices para la elaboración de estudios poblacionales de nutrición. Rev San Hig Pub, 1994; 68: 117-130.
- Bartlett et al. (1999) Cities for Children. UNICEF, Londres.
- Bobes G. J., et al. Banco de instrumentos básicos para la práctica de la psiquiatría clínica. Ars Médica 2003.
- Boletín de práctica médica efectiva, INSP, octubre de 2006
- Cameron ME, Van Stavaren WA (eds.). Manual on methodology for Food Consumption Studies. Oxford: Oxford University Press, 1988.
- Casanueva E, M Kaufer – Horwitz, AB Pérez Lisaur y P Arroyo 2001. Nutriología Médica. Editorial Médica Panamericana ,
- Corsis C.M. Psicofisiología del sueño. Ed. Trillas 1983
- Dieguez, Iturriaga, Trastornos alimentarios. McGraw Hill- Interamericana, España, 2001
- Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2006
- Feirerman JR: Disordered sleep. Emergency Medicine 2: 160-171, 1985.
- Gorgojo L, Martín-Moreno JM. Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario. En: Serra Majem L, Aranceta J, Mataix J (eds.). Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1995: 120-125.
- Hautvast JGAJ, Klaver W. The diet factor in epidemiological research Euro-Nut. Wageningen, Ponsen & Loogen, 1982.
- Judith A. Owens, MD, Introduction: Culture and Sleep in Children. Pediatrics Vol. 115 No. 1 January 2005, pp. 201-203
- Luciane Bizari Coin Carvalho .Cognitive Dysfunction in Children With Sleep-Disordered Breathing. J Child Neurol. 2005;20(4):400-404.

- Madrigal H, Guarneros N, Pérez-Gil S, Moreno-Terraza O, Romero J. Programa integrado para la atención nutricional. Una experiencia metodológica en el estado de San Luis Potosí. Rev Inst Nac Nutr Salvador Zubirán 1992
- NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño.
- Pérez C. Los alimentos y el sueño. Barcelona: Masson; 2003.
- R. Martínez y Martínez: La salud del niño y del adolescente: 391 ED. Manual Moderno, Federación de Pediatría Centro Occidente de México. 2000
- Reite M., Ruddy J., Nagel. Evaluación y manejo de los trastornos del sueño 1995
- Sepúlveda Amor, J, (1990) Malnutrition and infectious diseases. A longitudinal study of interaction and risk factor. INSP, Perspectivas en Salud Pública no. 9. México.
- Serra Majem L, García Closas R, Font F, et al. Cribado del exceso de peso Med Clim (Barc); 1994; (Suppl 1): 56-61.
- Serra-Majem L, Prieto Ramos F, Aranceta J, Mataix J. Nutrición y Salud Pública. En: Mataix J. (ed). Manual de nutrición y dietética. Madrid, Consejo Superior de Colegios de Farmacéuticos de España, 1993
- Walsleben J: Sleep disorders. American Journal of Nursing 82(6): 936-940, 1982.
- Walsleben J: Sleep disorders. American Journal of Nursing 82(6): 936-940, 1982.
- www.cdc.gov/growthcharts Página revisada en noviembre de 2006.