



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

## “COMO ENSEÑAR AL ALUMNADO DE BACHILLERATO A ELABORAR SU PROPIO MODELO DE DIETA EQUILIBRADA”

AUTORÍA <b>REBECA ZURITA PEREZ</b>
TEMÁTICA <b>SALUD</b>
ETAPA <b>BACHILLERATO</b>

### RESUMEN

Con este artículo lo que pretendo es intentar transmitir como trabajo el tema de nutrición con mis alumnos de 1º de bachillerato. Le doy mucha importancia a este contenido puesto que cada vez se está viendo más, como temas relacionados con la actividad física, alimentación... están resurgiendo debido a la creciente preocupación de la sociedad actual por mejorar la calidad de vida. También estamos muy influenciados por los cánones de belleza que la sociedad nos está imponiendo cada vez más a través de los medios de comunicación; debido a esto es frecuente escuchar entre nuestro alumnado, que están siguiendo una dieta que han leído en una revista, o que han visto en la televisión o que se lo ha dicho un compañero@ suya@. Es por ello que mi intención es formar a mis alumnos en este tema, intentando dar unas pautas básicas de alimentación y elaboración de una dieta, creando así alumnos con una mentalidad crítica y sobre todo que aprendan a distinguir aquello que no es saludable y lo que realmente es saludable y se debe hacer.

### PALABRAS CLAVE

Alimentación

Nutrición

Dieta equilibrada

### 1. DIFERENCIACION DE CONCEPTOS



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

Antes de centrarnos en los conocimientos que son necesarios para la elaboración de una dieta, es fundamental ver cuál es la diferencia entre dos conceptos que son muy diferentes y que a veces confundimos.

-Alimentación: la definimos como forma de y manera de proporcionar al organismo alimentos que son indispensables. El alimento está formado por moléculas llamadas principios nutritivos o nutrientes. El proceso de digestión transforma física y químicamente al alimento y lo prepara en moléculas más pequeñas o nutrientes que son absorbidas y posteriormente utilizadas por las células para sus funciones.

- La Nutrición es la ciencia que se encarga de darnos los conocimientos necesarios para alimentarnos de forma correcta y que no se produzcan deficiencias a corto y largo plazo.

La alimentación es por tanto la que va a dar a nuestro cuerpo el suministro imprescindible para:

- Construir y renovar células y tejidos
- Mantener los procesos de funcionamiento interno (respiración, digestión, metabolismo...)
- Obtener energía para poder trabajar.

Una buena alimentación va a hacer que tengamos un buen estado nutritivo. Un buen estado nutritivo va a influir positivamente sobre:

- La salud
- Favorece el crecimiento y el desarrollo físico, psíquico
- Mejora el Rendimiento
- Nos va a prevenir de parecer enfermedades
- Trabajo

Una dieta desequilibrada, insuficiente o excesiva, provocará trastornos en la condición física y en la salud. Ingerimos alimentos de los que extraemos las sustancias nutritivas necesarias para satisfacer nuestras necesidades, las cuales aumentan con la realización de actividades físicas y deportivas.

Estas necesidades del organismo pueden ser:

- **Alimentos plásticos o formadores** son aquellos ricos en sustancias imprescindibles para la formación y mantenimiento de nuestra estructura: proteínas y calcio: Grupos 1 y 2. También son ricos en general en hierro, zinc, vitaminas A, D y vitaminas del grupo B.
- **Alimentos energéticos** son los ricos en sustancias energéticas: Grupos 3, 6 y 7 = Cereales y derivados, legumbres, patatas y grasas. Aportan hidratos de carbono (3 y 6) algo de proteínas y lípidos (grupo 7).
- **Alimentos reguladores** son aquellos ricos en vitaminas y minerales, imprescindibles para que tengan lugar las reacciones químicas del metabolismo: Grupos 4 y 5 = verduras, hortalizas y frutas, ricos en vitaminas C, betacaroteno y *fibra dietética*

## 2. NUTRIENTES ESENCIALES



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

Las sustancias que extraemos de la alimentación y que se encargan de cumplir estas necesidades son los llamados nutrientes esenciales, que son los principios inmediatos (hidratos de carbono, proteínas y grasas), el agua, las sales minerales y las vitaminas. Todos aportan la energía suficiente para mantener todas nuestras funciones vitales.

### 3. RECOMENDACIONES ALIMENTICIAS

- 1) Comer gran variedad de alimentos. El consumo de alimentos variados asegura la correcta incorporación de vitaminas y minerales.
- Una dieta nutricionalmente correcta debe contener todas o casi todas las recomendaciones de ingesta de aquellos nutrientes para los cuales existe una recomendación dietética.
- 2) Reducción del consumo de grasas, particularmente las grasas saturadas y el colesterol:
- La hipercolesterolemia (tasa alta de colesterol en sangre) se va adquiriendo, en la mayoría de los casos a temprana edad. Para evitarla se recomienda:
  - Escoger carnes magras como pollo, pavo...
  - Comer pescados y aves
  - Moderar el consumo de huevos y vísceras (hígado, riñones, sesos, etc.)
  - Cocinar a la plancha, brasa, horno o hervir los alimentos en lugar de freírlos
  - Se puede consumir aceites vegetales (oliva, maíz, girasol)
  - Consumir lácteos descremados
  - Procurar consumir diariamente alguna porción de pescado, aunque sea enlatado.
  - Consumir, en lo posible diariamente, salvado de avena.
- 3) Adecuar la ingesta de calorías al gasto energético y al mantenimiento del peso corporal:
- Se ha observado que la morbi-mortalidad es mayor en aquellos individuos obesos o mal nutridos con respecto a aquellos con peso adecuado. Es importante registrar las calorías y aumentar el ejercicio físico.
- 4) Aumento del consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, *fibra* y vitaminas: pan, verduras, cereales, ensaladas, frutas.
- Se trata de aumentar la ingesta de cereales vegetales, incluidas legumbres y frutas.
- 5) Reducción del consumo de sal:
- Tan sólo después de haber realizado un esfuerzo físico está justificado ingerir alimentos salados
- 6) Moderar el consumo de alcohol
- 7) Respetar las 5 comidas (desayuno, almuerzo, merienda, cena).
- 8) Evitar el exceso de azúcar. Evitar no quiere decir suprimir, pero el aporte principal de Carbohidratos se aconseja sea en base a: frutas, cereales, arroz, pan, pastas.
- 9) Realizar actividad física acorde a su físico, edad y preferencias.

### 4. DIETA EQUILIBRADA

Se entiende por dieta equilibrada como la interpretación y aplicación racional de los principios de la ciencia de la alimentación con el objeto de establecer los regímenes alimenticios más idóneos según



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

cada caso en particular. Los elementos indispensables de una dieta adecuada son una alimentación equilibrada tanto en cantidad como en calidad.

- **A nivel cualitativo:** hablamos de la pirámide de la alimentación que es la representación gráfica de las raciones recomendadas diariamente de cada grupo de alimentos. La base de la alimentación son los cereales, tubérculos, hortalizas y legumbres (carbohidratos) junto con la leche y derivados.

### **GRUPOS DE ALIMENTOS**

**GRUPO 1 LACTEOS:** la leche, los yogures, cuajadas, requesón y queso de Burgos. Se excluyen los quesos curados y semicurados, ya que por su alto contenido en proteínas se incluyen en el grupo de los alimentos proteicos de manera que sustituyan a otros alimentos ricos en proteínas. De esta manera, no se añaden calorías extras a la dieta. La leche y los yogures descremados apenas aportan calorías, conservando su contenido proteico, calcio y de algunas vitaminas. FUNCION: PLASTICA Y FORMADORA

**GRUPO 2 ALIMENTOS PROTEICOS:** se incluyen las carnes, pescados, huevos, derivados cárnicos, quesos (curados y semicurados) y frutos secos. FUNCION PLASTICA Y FORMADORA

**GRUPO 3 Legumbres, Tubérculos y Frutos secos.** Ricos en proteínas y fibra.  
FUNCION ENERGETICA Y PLASTICA

**GRUPO 4 VERDURAS Y HORTALIZAS.** Son alimentos ricos en fibra, minerales y vitaminas.  
FUNCION: reguladora.

**GRUPO 5 FRUTAS.** Ricas en vitaminas, minerales, y algunas ricas en azúcares y fibra. FUNCION: REGULADORA

**GRUPO 6 CEREALES Y DERIVADOS.** Azúcares, dulces y bebidas azucaradas. Ricos en carbohidratos de absorción rápida. FUNCION: ENERGETICA Y PLASTICA.

**GRUPO 7 GRASAS.** Ricos en vitaminas liposolubles, y ácidos grasos esenciales. FUNCION: REGULADORA

Sacado de : Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Ramón y Cajal. Madrid (España).

- **A nivel cuantitativo:** se indica la cantidad de nutriente básico:

### **Proporción de nutrientes en una dieta**

Principios inmediatos	% dieta equilibrada	% dieta deportista
Hidratos de carbón	55-60%	60-70%
Grasas (lípidos)	20-25%	15-20%
Proteínas	15%	15%



Ilustración Juan Magaz

Por tanto, una dieta equilibrada debe contener:

- 2-3 raciones diarias de leche o derivados.
- 2-4 raciones de legumbres a la semana
- 3-5 raciones a la semana de carne, pescado y huevos.
- 4-6 raciones diarias de pan, pasta, cereales y derivados.
- 3-5 piezas de fruta al día.
- 3-4 raciones al día de verduras u hortalizas.
- 1 ración al día de grasas, aceites, sal y azúcar (con moderación).

En base a estas raciones recomendadas por la Organización Mundial para la Salud (**OMS**), conviene variar con frecuencia los alimentos que se toman de cada grupo. Comer cantidades adecuadas de cada alimento dependiendo de la edad, el peso, así como el tipo de actividad física realizada.

A lo largo del día, una dieta equilibrada debe distribuirse, desde el punto de vista cuantitativo (cantidad), de la siguiente forma:

**DESAYUNO** 15-25%,  
**COMIDA** 30-40%,  
**MERIENDA** 10-15%,  
**CENA** 25-30%.

Es muy importante que hagamos hincapié en nuestros alumnos sobre el desayuno haciéndoles ver que es la comida más importante de todo el día, por lo que nunca deben de ir al instituto sin haber desayunado en casa. Debe aportar la cuarta parte de las calorías que se necesitan para el día. Para ello se recomienda que contenga leche, pan o cereales y fruta natural.

Por tanto, la base de la que se parte es **variedad, calidad y equilibrio**. De la moderación y el control individual dependerá el conseguir la dieta ideal de cada persona. Una buena alimentación debe ser:

- **EQUILIBRADA**: Cubrir las necesidades de nutrientes que necesita el organismo para funcionar, con alimentos de todos los grupos sin prescindir de ninguno.
- **VARIADA**: Conseguir este equilibrio “saludable” de todos los grupos de alimentos de una manera fácil y natural con una dieta variada, en la que intervengan cuantos más alimentos, mejor.

Antes de confeccionar una dieta hay que saber que la edad, el sexo, las condiciones ambientales, el tipo de trabajo que se realiza, el peso y la estatura, son variantes que se deben tener en cuenta. En líneas generales, equilibrar una dieta es relativamente fácil:

1. Se hace un estudio de las calorías que se gastan
2. Se calcula las calorías que se consumen
3. Si no coinciden hay que hacerlas coincidir gastando más y consumiendo menos o viceversa.

## 5. BALANCE ENERGETICO

Cuando hablamos de balance energético nos referimos a la ingesta de energía y gasto energético. Existen 3 posibilidades:

1. Equilibrio: se ingiere y se gasta la misma energía. El peso se mantiene
2. Positivo: se ingiere más de lo que se gasta. El peso aumentaría
3. Negativo: se ingiere menos de lo que se gasta. El peso disminuiría.



Debemos intentar siempre equilibrar la balanza y que el consumo sea igual que el gasto.

La densidad energética o calórica son las kilocalorías por cada gramo de dieta. Los alimentos ricos en alcohol o grasas tendrán más densidad energética que aquellos con mayor contenido en agua o fibra.

Equivalencias:

- 1 gramo de carbohidratos contiene 4 Kcal.
  - 1 gramo de proteínas contiene 4 Kcal
  - 1 gramo de grasa contiene 9 Kcal
- el alcohol cuenta con 7,4 Kcal por gramo.

## 6. EL GASTO

El gasto de un día será:

- A. El gasto del metabolismo basal: es decir, el que se utiliza para el funcionamiento interno del organismo y la reconstrucción celular del mismo.
- B. El gasto energético de los trabajos y las actividades físicas realizadas

### A. Metabolismo basal

Se define como el gasto energético mínimo para mantener las actividades vitales del organismo en situación de despierto y reposo. Es el gasto asociado a las actividades intrínsecas de los tejidos y órganos para mantener la vida.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

Para medir el metabolismo basales del sujeto es necesario que se den siempre las mismas condiciones con el fin de que no existan factores como el sueño, temperatura, etc que varíen el metabolismo basal del sujeto aunque este en situación de reposo. Estas condiciones son:

- Tras dormir 8 horas, con temperatura ambiental de confort, es decir entre 20 y 22º C.
- En ayunas
- Posición decúbito supino.

### A.1 Calculo del metabolismo basal

Para calcular el metabolismo basal es necesario unos aparatos y condiciones de laboratorio, que no siempre están a nuestro alcance. Por ello, existen unas medidas que nos pueden ayudar a determinar cual sería aproximadamente el metabolismo basal de un sujeto.

#### FORMULA 1: EN FUNCION DE LA SUPERFICIE CORPORAL.

Utilizaremos el Normograma de Dubois

- Mujeres: 32-35 kcal/m2/ h
- Hombres: 38-40 kcal/m2/h

#### FORMULA 2: EN FUNCION DEL PESO

- Hombres: 1 kcl/ Kg de peso/ hora
- Mujeres: 0,9 kcl/ Kg de peso/ hora

#### FORMULA 3: EN FUNCION DEL PESO Y LA ALTURA

- Hombres  $66.4730 + (13.7516 \times \text{Peso}) + (5.0033 \times \text{Altura}) - (6.7550 \times \text{Edad})$
- Mujeres  $65.0955 + (9.56340 \times \text{Peso}) + (1.8496 \times \text{Altura}) - (4.6756 \times \text{Edad})$

### A.2 Calculo del gasto en actividad cotidiana, deportiva

Para averiguar por tanto las calorías que has gastado en una actividad en un determinado periodo de tiempo tienes que multiplicar el nº de calorías de la tabla por los kilos que pesas y por los minutos que hayas trabajado.

Aquí tenemos algunos ejemplos de actividades de la vida cotidiana:

Actividad cotidiana	-1 -1 Kcal/ min / kg
Dormir	0,016
Estar sentado	0,021
Trabajos domésticos	0,060

Del libro de Fisiología del ejercicio Mc Ardle(1990)

A continuación se presenta una formula donde se unen los gastos del MB y los de actividades físicas variadas.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

**(MB/24) x ( Kcal/min -1/ Kg -1 de actividad x Peso total en Kg) x horas de actividad**

### 7. CONSUMO

Para saber lo que aporta cada alimento así como su composición en hidratos de carbono, grasas y proteínas hay que mirar también las tablas confeccionadas al efecto. Hoy día en casi todos los envases de comida aparecen los datos nutritivos de dicha comida.

### 8. APLICACIÓN PRÁCTICA PARA 1º DE BACHILLERATO

1. Calcula tu metabolismo basal (MB) Utilizando la formula que hemos mencionado anteriormente
2. Anota todas las actividades cotidianas, deportivas y laborales de dos semanas normales de tu vida. Es importante que detalles todo al máximo desde las 00:00 horas hasta las 23:00 horas. Te recomiendo que utilices el siguiente cuadrante:

#### CALCULAMOS EL GASTO CALORICO DE 14 DIAS

DIA 1....

HORAS	ACTIVIDAD		Kcal/min/ kg		Peso		MB/24		TOTAL
00:00 A 08:00	Dormir	X	0,016	X					Kcal
08:00 A 08:15	Aseo								

3. Una vez que sabes lo que gastas en un día , a continuación pasamos a calcular el consumo calórico. Para calcularlo te recomiendo también que utilices este modelo de tabla y que seas lo más detalles@ posible.

#### CALCULAMOS EL APORTE O EL CONSUMO ENERGETICO DE 14 DIAS



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

DESAYUNO (20%-25%)	ALIMENTOS INGERIDOS	CALORIAS
<b>A MEDIA MAÑANA</b>		
		<b>TOTAL :</b>

ALMUERZO (35%-40%)	ALIMENTOS INGERIDOS	CALORIAS
1º PLATO		
2º PLATO		
POSTRE		
PAN		
BEBIDA		
POSTRE		
OTROS		
		<b>TOTAL :</b>

MERIENDA (10%-20%)	ALIMENTOS INGERIDOS	CALORIAS
		<b>TOTAL :</b>

CENA (15%-25%)	ALIMENTOS INGERIDOS	CALORIAS
1º PLATO		
2º PLATO		
POSTRE		
PAN		
BEBIDA		
POSTRE		
OTROS		
		<b>TOTAL :</b>

<b>APORTE ENERGETICO(AE)=</b>
<b>GASTO ENERGETICO(G.E)=</b>
<b>BALANCE ENERGETICO( A.E- G.E)=</b>

¡LO QUE MAS VALORO! REALIZA UN BUEN ANALISIS DE TU DIETA SI QUIERES NOTA.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

ANALISIS :
ALTERNATIVAS A LA DIETA HABITUAL:

4. Busca y pega una pirámide de la alimentación que tenga 7 grupos de alimentos y anota el numero de tomas o raciones diarias por grupo.

5. A continuación, realiza un cuadro comparando por día el numero de raciones por grupo de alimentos que tu consumes con lo que te dice la pirámide de la alimentación según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Aquí tienes un modelo de cuadro.

DIA 1

GRUPO DE ALIMENTOS	LO QUE YO CONSUMO Nº DE TOMAS O RACIONES DIARIAS	O.M.S
1. PAN , PASTA, CEREALES		5-7 RACIONES AL DIA
2		
3		
4		
5		
6		
7		

## 9. PROPUESTA DE EVALUACION

ALUMN@:	CURSO:
---------	--------



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 24 – NOVIEMBRE DE 2009

U.D NUTRICION	PTOS	VALORACION REAL
4. Presentación( fecha y formato)	1,5	
5. Cálculo diario del gasto energético	2	
6. Cálculo diario del aporte energético	2	
7. Balance energético diario	0,5	
8. % según las O.M.S y dieta real	1	
9. Análisis diario de la dieta	1	
10. Alternativas a la dieta habitual	1	
11. La pirámide de la alimentación	1	
<b>CALIFICACION DEL TRABAJO</b>		
<b>DEBE RECUPERAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>

Agradecimientos a D<sup>o</sup> Juan de Dios Pericet Meléndez-Valdes por toda la documentación que me ha facilitado y por todas las ideas que me ha aportado durante mi paso por el IES Seneca.

## 10. REVISION BIBLIOGRAFICA

- Wilmore, J. H. y Costill D. (2007). *Fisiología Del Esfuerzo Y Del Deporte*. Editorial Paidotribo

-Vázquez, C. y otros (2009) *.Material dietética/ dieta equilibrada*. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Ramón y Cajal. Madrid (España). <http://www.fisterra.com>.

### Autoría

- Nombre y Apellidos: Rebeca Zurita Pérez
- Centro, localidad, provincia: I.E.S Jerez y Caballero( Hinojosa del Duque) Córdoba
- E-mail: [zuper80@hotmail.com](mailto:zuper80@hotmail.com)