

# Nutrición en Distrofia Muscular Duchenne

# Necesidades Nutricionales de su Niño

Nombre:

Fecha:

1. **Calorias** \_\_\_\_\_ **calorias/dia**
2. **Proteinas** \_\_\_\_\_ **gramos/dia**
3. **Fluidos** \_\_\_\_\_ **mililitros/onzas**
4. **Calcio** \_\_\_\_\_ **miligramos/dia**  
**Nombre Comercial**
5. **Vitamina D3** \_\_\_\_\_ **Unidades**  
**internacionales/microgramos/dia**  
**Nombre Comercial** **Nature's Bounty, Nature made, Puritan's Pride**
6. **Sodio** \_\_\_\_\_ **miligramos/dia**
7. **Multivitaminas/minerales** \_\_\_\_\_  
**Nombre Comercial** **Flintstones Complete, Centrum Liquid,**
8. **Otros suplementos** \_\_\_\_\_

# Aumento de Peso

Los corticoides utilizados en los niños con DMD tienen muchos beneficios con la prolongación de la ambulación y la mejora de la función respiratoria. Sin embargo, los corticoides también tienen algunos efectos negativos, entre los cuales el aumento de peso y disminución de la densidad mineral ósea son los más grandes.

El aumento de peso ocurre cuando la energía gastada por el cuerpo es menor que la energía de los alimentos consumidos. Hay varias etapas de la vida en la DMD, donde hay una mayor probabilidad de aumento de peso - al iniciar los corticoides (aumento del apetito y consumo de energía) y cuando se detiene o reduce la ambulación (disminución del gasto de energía). El exceso de peso no sólo es muy perjudicial, pues aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas, diabetes y otras enfermedades, si no también es difícil para los chicos ambulantes por el peso creciente que tienen que cargar.

## **Las razones para la ingesta excesiva de calorías:**

- Saltarse comidas y comer de más después
- Uso de los alimentos como recompensa o para lidiar con el estrés/emociones
- Comer frituras y otros alimentos con alto contenido de grasa
- Comer fuera a menudo
- El consumo de bebidas refrescantes/bebidas de frutas y alimentos ricos en azúcar
- Grandes porciones y segunda porciones
- Refrigerios frecuentes

## **Cosas que usted puede hacer para prevenir el aumento excesivo de peso:**

- Controle la densidad calórica
- Controle las calorías líquidas
- Reducir tamaño de las porciones
- Limitar las opciones de alimentos bajos en nutrición y aumentar las opciones de frutas, verduras y granos enteros
- Consuma los productos de granos enteros en lugar de harinas refinadas y los almidones
- Hacer el movimiento parte de la vida y seguir moviéndose

- Establezca metas pequeñas y realistas para los cambios de estilo de vida saludable y adhiérase a ellas

# Sodio

El sodio es un mineral importante que necesita nuestro cuerpo. Necesitamos unos 200-500 mg de sodio al día para mantenernos saludable. La recomendación de sodio es de unos 2400 mg de sodio por día, que es aproximadamente 1 cucharadita de sal. La mayoría de los estadounidenses, sin embargo, consumen 12,000 mg o cerca de 5 cucharaditas de sal por día. Mucha ingesta de sodio está vinculada a un mayor riesgo de presión arterial alta, enfermedades cardíacas y derrame cerebral. El sodio en exceso también provoca la retención de líquidos en nuestro cuerpo y en la DMD con los corticoides, esto puede aumentar la aparición de la hinchazón o sobrepeso. Sodio en exceso también puede causar aumento de la excreción de calcio y desembocar en una menor densidad mineral ósea.

La mayoría del sodio proviene de echar sal a los alimentos en la mesa. La sal de mesa ordinaria es aproximadamente 40% sodio. Para reducir la cantidad de sodio, aquí tiene algunos consejos:

- Evite el salero en la mesa. Intente no agregar sal automáticamente cuando está a punto de cocinar o comer. A menudo la gente sólo utiliza la sal por costumbre.
- Use los alimentos etiquetados como bajos en sodio, reducidos en sodio o sin sal agregada.
- Compare las etiquetas en diferentes tipos de cereales, panes, galletas y comida preparada y elegir la de menor sal o sin sal agregada.
- Evitar o reducir al mínimo los alimentos procesados que son ricos en sodio como el tocino, salsa de soya, sopas y alimentos enlatados y congelados. Compre alimentos enlatados que no tengan sal de sodio agregada. Comprar opciones bajas en sodio.
- Elija leche descremada o leche baja en grasa, quesos bajos en sodio o bajos en grasa y yogur bajo en grasa.

- Use alimentos frescos en lugar de los condimentos, por ejemplo, rodajas de tomate fresco en lugar de salsa cátsup de tomate, etc. Los condimentos suelen ser altos en sal.
- Refrigerios de frutas, palomitas de maíz normal o nueces y semillas sin sal en vez de papas fritas o galletas saladas.
- Cuando salga a comer, pida la preparación de su comida sin sal.
- Cuando pida pizza, elija ingredientes vegetales en vez de peperoni, tocino o queso extra.
- En la barra de sándwiches elija ensalada de pollo o salmón en lugar de jamón y queso y pepinillos.
- Coma una papa al horno en vez de papas fritas.
- Los aderezos son altos en sal y grasa, así que cuando le den una ensalada, pida el aderezo a un lado.
- Evite las comidas rápidas, si las come, no añada sal.
- Coma muchas frutas y verduras frescas, por lo general son muy bajas en sal.
- Aprender a utilizar las especias y las hierbas que no tienen sal en ellas para mejorar el sabor de su comida
- Lea las etiquetas al comprar los alimentos envasados

# Pérdida de Peso

—

La pérdida de peso parece ser una progresión natural posterior de la DMD. La pérdida de peso puede ocurrir debido a la debilidad en la masticación, deglución y/o otros músculos gastro-intestinales (disminución de la ingesta) o aumento del esfuerzo en la respiración debido a la debilidad de la función respiratoria (aumento del gasto de energía debido al aumento del esfuerzo y la energía requerida)

Los suplementos nutricionales y bebidas altas en calorías y polvos pueden aminorar la progresión de la pérdida de peso. Sin embargo, eventualmente un tubo-G (gastrostomía) puede ser necesario cuando los afectados no son capaces de tomar las cantidades adecuadas para mantener bien su peso o su estado de hidratación. Hable con su nutricionista acerca de los suplementos específicos que pueden prevenir la pérdida de peso o la necesidad de utilizar una sonda de gastrostomía.

# Líquidos

Además de oxígeno, el agua es la sustancia más importante para un cuerpo humano. El agua constituye hasta un 55-75% del peso de nuestro cuerpo. Tiene un papel importante en casi cada función mayor del cuerpo. El agua regula la temperatura corporal, transporta nutrientes y oxígeno a las células y elimina los residuos. Asimismo, amortigua las articulaciones y protege los órganos y tejidos. Beber suficiente agua es también importante para prevenir el estreñimiento, que tal vez es un problema frecuente en las enfermedades neuromusculares.

Los niños con DMD tienen que prestar especial atención a la ingesta adecuada de líquidos. Los niños con DMD pueden auto limitar la cantidad de líquidos que beben, porque ellos no quieren caminar para usar el baño, sobre todo en la escuela. Sin embargo, muchos de estos niños se encuentran bajo muchos medicamentos y suplementos, incluyendo calcio y multi-vitaminas. No beber suficientes líquidos puede afectar el funcionamiento óptimo de los riñones y puede aumentar el riesgo de cálculos renales. Los niños con DMD se beneficiarían de beber de 1  $\frac{1}{2}$  a 2 veces más líquido del que necesita para las funciones básicas del cuerpo.



# Salud Ósea

La osteoporosis y fracturas de huesos son frecuentes en niños con DMD. Alrededor del 20% de los niños con DMD han experimentado fracturas. La osteoporosis se caracteriza por una baja masa ósea y deterioro de los huesos cada vez mayor, lo que causa fragilidad de los huesos haciéndolos más susceptibles de romperse.

El hueso es un tejido vivo formado por células óseas especializadas y constantemente están rompiéndolo y renovándolo. El crecimiento óseo casi se completa al final de la pubertad, con sólo un pequeño aumento en la resistencia ósea que ocurre después de los años de la adolescencia. Desde mediados de los años 30 la pérdida de hueso comienza a aumentar más que la ganancia de hueso. Es parte del normal proceso de envejecimiento que los huesos pierdan calcio (minerales) y contenido de proteína (colágeno).

La construcción de huesos a través de la ingesta de minerales y proteínas es sólo un componente de huesos sanos. Hay varios otros factores específicos a la DMD que contribuyen a la salud ósea. Aplicación de gravedad y presión es un factor importante para huesos más fuertes, y esto puede ser difícil en niños en silla de ruedas. Los corticoides se sabe afectan negativamente a la Densidad Mineral Ósea (DMO), el mecanismo exacto no se conoce todavía. Una densitometría ósea, también conocida como DEXA hecha antes de comenzar los corticoides, y luego cada año, ofrece un panorama de los cambios en la densidad mineral ósea que ocurre con la disminución de la ambulación y corticoides.

# Calcio

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo y representa alrededor del 39% de los minerales del cuerpo. El 99% del calcio esta en los huesos y los dientes, el 1% restante está en la sangre y los fluidos extra celulares y dentro de las células de los tejidos blandos. Prolongada inadecuada ingesta de calcio resulta en estructura ósea deficiente. El hueso es constantemente sintetizado y reabsorbido por los osteoclastos (reabsorción) y los osteoblastos (células formadoras). El calcio no sólo está implicado en el mantenimiento de huesos y dientes, sino también tiene una serie de funciones metabólicas. El calcio protege contra la hipertensión arterial, activa enzimas importantes, regula la transmisión nerviosa, regula el ritmo cardiaco, regula el tono muscular, irritabilidad nerviosa y la formación de coágulos de sangre.

## Necesidades de Calcio

<b>Etapa de vida/Solo varones</b>	<b>Ingesta Adecuada mg/dia</b>	<b>Con Corticoides y DMD mg/dia</b>
<b>0-6 meses</b>	210 mg	420 mg
<b>6-12 meses</b>	270 mg	400 mg
<b>1-3 años</b>	500 mg	750 mg
<b>4-8 años</b>	800 mg	1200 mg
<b>9-13 años</b>	1300 mg	2000 mg
<b>14-18 años</b>	1300 mg	2000 mg
<b>19-30 años</b>	1000 mg	1500 mg
<b>31-50 años</b>	1000 mg	1500 mg
<b>&gt; 70 años</b>	1000 mg	1500 mg

### Fuentes en Alimentos

Alimento y Raciones	Calcio en miligramos	Alimento y Raciones	Calcio en miligramos
Yogurt, simple 1 taza	400	Bok Choy, $\frac{1}{2}$ taza, cocido	80
Leche, descremada, 1 taza	330	Higos secos, 5	135
Queso Ricotta, descremado, $\frac{1}{2}$ taza	337	Rabos de nabo, $\frac{1}{2}$ taza cocidos	100
Queso Suizo, 1 onza	272	Naranja, 1 mediana	56
Queso Mozzarella, parcialmente descremado, 1 onza	183	Berza, $\frac{1}{2}$ taza, cocida	90 mg
Sardinas enlatadas con huesos, 3 onzas	324	Brocoli, $\frac{1}{2}$ taza, cocido	36 mg
Salmón enlatado con huesos, 3 onzas	181	Tofu con calcio, $\frac{1}{2}$ taza	258
Leche de Soya Enriquecida, 8 onzas	300 mg	Chicharos/guisantes, 1 taza	212
Queso cottage Enriquecido	300 mg	Habas, 1 taza	128
Jugo de naranja Enriquecido	200 mg	Almendras, $\frac{1}{4}$ taza	94
Cereal Total, 1 taza	250	Melaza, 1 cucharada	172

El calcio se absorbe mejor de los alimentos y si se administra en dosis pequeñas y frecuentes durante el día. La absorción de calcio también se ve afectada por la presencia de otros minerales en la dieta. Por lo tanto, lo mejor es tomar suplementos de calcio en un momento diferente de un multivitamínico. La mejor forma de absorber el calcio es el citrato de calcio. Es mejor tomar la forma de citrato si su hijo está tomando un antiácido debido a que la disminución de ácido en el estómago puede afectar la absorción de la sal de carbonato de calcio. Sin embargo, el carbonato de calcio es fácilmente disponible y la forma disponible más barata de calcio y si su hijo no toma un antiácido, esta es una forma que se puede utilizar.

# Vitamina D

La vitamina D, también conocida como la vitamina del sol, es una vitamina

soluble en grasa que se encuentra en los alimentos y también puede ser hecha en el cuerpo. La vitamina D está presente en una forma inactiva, como un esteroide, tanto en animales (capa epidérmica de la piel) y tejidos de plantas. La forma inactiva en un animal se convierte en una pro-vitamina por la radiación ultravioleta del sol. Para convertir la pro-vitamina a la forma activa, una conversión química es necesaria en el hígado y el riñón. La vitamina D activa funciona como una hormona y promueve la absorción intestinal de calcio y aumenta la reabsorción de calcio y fosfato en el riñón. Al promover la absorción de calcio, la vitamina D ayuda a formar y mantener huesos fuertes. El mecanismo exacto por el que los corticoides afectan al metabolismo de la vitamina D no es claro. Se sospecha que los corticoides interfieren con la activación de la vitamina D en su forma activa. Además de tomar corticoides, los niños con DMD dedican menos tiempo a jugar o ser activos al aire libre y por lo tanto necesitan suplementos adicionales de vitamina D.

## Necesidades Dietarias

Etapa de Vida (Solo Varones)	Toma Adecuada		Con Corticoides y DMD	
	Microgramos	Unidad Internacional	Microgramos	Unidad Internacional
0-6 meses	5	200	20	800-1000
7-12 meses	5	200	20	800-1000
1-3 años	5	200	20	800-1000
4-8 años	5	200	20	1000-4000
9-13 años	5	200	20	1000-4000
14-18 años	5	200	20	1000-4000
19-30 años	5	200	20	1000-4000
31-50 años	5	200	20	1000-4000
50-70 años	10	400	20	1000-4000
> 70 años	15	600	20	1000-4000

La breve exposición de la cara, brazos y manos a la luz solar (sin filtro solar o bloqueador solar) se piensa que equivale a aproximadamente 200 UI de vitamina D. Sin embargo, al norte de la línea que corre entre Los Angeles y Atlanta, la luz ultravioleta es demasiado débil de fines de otoño a comienzos de primavera para hacer vitamina D. El pigmento fuerte de la gente de piel oscura también puede prevenir que la radiación ultravioleta llegue a las capas profundas de la piel donde se sintetiza la vitamina D.

### Fuentes Alimenticias

Alimento	Vitamina D (Unidades Internacionales)
Pez Bagre, 3 onzas cocido	570
Multivitaminas Most, 1 dosis diaria	400
Salmon rosa, enlatado $\frac{1}{4}$ de taza	400
Avena Quaker	140
Bebidas/suplementos nutricionales, 8 onzas	120
Leche, leche de soya/yogurt enriquecido	100
Jugo enriquecido	100
Calcio masticable	100
Cereales	40
Huevo batido	40
Huevo	20

El nivel de su hijo de vitamina D se puede consultar en la clínica cada año como 25-OH vitamina D. Dependiendo de los resultados del laboratorio, el médico o el dietista hará recomendaciones sobre el uso de la vitamina D3 o colecalciferol.

### **¿Qué hacer con los resultados del laboratorio de vitamina D?**

El 25-hidroxi (25-OH) vitamina D en la sangre es actualmente la medida más exacta de la cantidad de vitamina D en el cuerpo. Se utiliza para determinar si una persona tiene una deficiencia o exceso de vitamina D. La vitamina D se obtiene de los alimentos o la exposición a la luz solar y es convertida en 25-OH vitamina D y se almacena en el hígado. La 25-OH vitamina D entonces cambia a su forma activa, la 1,25-OH vitamina D en el riñón. Esta forma activa de vitamina D mantiene los niveles normales de calcio y fósforo en la sangre, actuando principalmente en los intestinos, los riñones y los huesos.

Bajos niveles de 25-hidroxi vitamina D indican una deficiencia de vitamina D. La deficiencia de vitamina D puede ser consecuencia de la falta de exposición a la luz solar, la falta de adecuada vitamina D en la dieta, enfermedades hepáticas y renales, mala absorción, y medicamentos. La deficiencia puede conducir a niveles bajos de calcio en la sangre, huesos delgados o débiles y altos niveles de la hormona paratiroidea (efecto secundario).

¿Qué significan los niveles y qué debe hacer al respecto?:

#### **Si el nivel de su hijo es de 30 ng/ml o superior - La vitamina D es suficiente:**

Los niveles son suficientes y no tiene que hacer nada. Si su hijo está con suplementos de vitamina D siga con ellos, ya que los niveles pueden bajar si se suspenden los suplementos. Exponga los brazos y la cara sin pantalla solar a la luz solar directa (al sol de la tarde o la mañana, asegúrese de que el niño no se quema) durante 15-20 minutos todos los días. Si los niveles se establecieron en el verano o el otoño, puede considerar la obtención de otro nivel en la primavera o invierno, ya que los niveles son generalmente más bajos en invierno. Si los niveles son bajos en invierno y normales en verano o en otoño, puede que desee considerar un suplemento solo para los meses de frío (octubre a marzo). Consulte la tabla a continuación para la cantidad de suplementos.

#### **Si el nivel de su niño está por debajo de 30 ng/ml - La vitamina D es insuficiente:**

Si el 25 hidroxi vitamina D de su hijo es inferior a 30, el médico de su hijo se comunicará con usted y le aconsejará sobre la cantidad de vitamina D3 a dar.

## Tipo de Vitamina D:

En nuestra institución estamos recomendando la vitamina D3 (también conocida como colecalciferol), ya que es más potente que la D2 (o ergocalciferol) que se encuentra en la mayoría de los alimentos y las multivitaminas. Hemos enumerado algunas marcas donde hemos visto éxito con nuestros pacientes. Todas estas marcas son de patente y las compañías de seguros no suelen pagar por los suplementos. Es posible que desee ponerse en contacto con su compañía de seguros para ver si van a pagar por los suplementos. Usted no tiene que limitarse a estas marcas. Si usted encuentra una marca más barata o mejor de una empresa seria puede probarlo. Como una palabra de cautela, ya que los suplementos no están regulados por la FDA encontrar una marca y una empresa que sea reconocida aumenta la posibilidad de que funcione.

Nosotros medimos los niveles en sangre cada año para asegurar de que el suplemento funcione y siga haciéndolo. Usted puede pedir que cambie la cantidad determinada o el tipo de suplemento basado en los niveles en sangre del niño. Como la mayoría de las multivitaminas y píldoras de calcio tienen pequeñas cantidades de vitamina D3, es difícil conseguir las cantidades que se recomienda de una píldora combinada y por lo general se recomienda un suplemento D3 individual.

En el momento actual, hemos encontrado mayormente formas en tabletas del suplemento y una forma líquida. Lamentablemente, no hemos encontrado una masticable. Pero siempre estamos en busca de tipos amables con los niños del suplemento. Así que si usted encuentra una marca que funciona muy bien para su hijo, por favor háganoslo saber para que podamos añadir a nuestra lista y recomendar a las familias. La mejor y más barata forma para encontrar buenas ofertas en estos suplementos es la Internet. Usted también puede buscar estos suplementos en la tienda de alimentos saludables o en la sección de farmacia de su supermercado local.

Éstos son algunos de las marcas que puede que desee probar:

<b>Marcas</b>	<b>Contiene</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Otra presentación</b>
Puritan's Pride 500 IU/tab	Vitamina D3	1000IU/ tableta	Tambien en
Nature Made	Vitamina D3	1000IU/tableta	

Nature's Life conoce como Sunshine liquid	Vitamina D3	1000IU/5 ml	En gotas se
Nature's Bounty 400 IU/tab	Vitamina D3	1000 IU/tableta	Tambien en
Oscal Chewables mg de calcio	Vitamina D3	400 IU/masticable	Tiene 500
Citracal Petites de calcio	Vitamina D3	400 IU/tableta	Tiene 400 mg
Healthy Origins	Vitamina D3	2400 IU/Capsules de Gel	
Carlson's cod liver oil tiene Omega 3 y Vitamina A	Vitamina D3	400 IU/cucharadita	Tambien



# Otros Nutrientes

**Vitamina K:** Son conocidas sus propiedades en la coagulación de la sangre. Sin embargo, la vitamina K es también muy importante para la formación de la matriz ósea. Las comidas ricas en vitamina k son mayormente verduras verdes de hojas, uvas y arándanos. Es importante que los niños coman comidas ricas en vitamina k para tener una matriz de hueso sana.

**Potasio:** El potasio constituye aproximadamente 5 % del contenido total de minerales del cuerpo y es de gran importancia para el cuerpo. El potasio está involucrado en el balance y distribución de agua, el balance alcalino-ácido, la irritabilidad muscular, el transporte de glucosa y el transporte de aminoácidos. Buenas fuentes de potasio incluyen papas, tomates, bananas y la mayoría de las frutas y verduras.

**Magnesio:** Aproximadamente 60 % del magnesio en un adulto se encuentra en el hueso, el 26 % en el músculo y el resto en tejidos blandos y fluidos corporales. El magnesio funciona como un cofactor para más de 300 enzimas, la transmisión y actividad neuromuscular y trabaja en concierto con o contra el efecto del calcio. Se desconoce cómo funciona el magnesio para construir huesos más fuertes. Algunas teorías son que actúa como pegamento que une al calcio y la fluorina para desarrollar hueso, vía hormonas calciotropicas, actuando como un amortiguador contra dietas occidentales acídicas, o sustituyendo al calcio en los huesos. En efecto, actúa como pegamento que une al calcio y la fluorina para desarrollar hueso. Buenas fuentes de magnesio son semillas, nueces, legumbres, cereales enteros y verduras verdes oscuras.

Dietas altas en frutas, verduras y legumbres suministran no sólo potasio y magnesio y vitamina K, sino también otros nutrientes como fitoquímicos y otros minerales que promueven la salud ósea, y son beneficiosos para mantener el peso, normalizar la presión sanguínea y reducir el riesgo de enfermedad cardíaca.

## *Ideas de uso de verduras:*

- ✓ Ponga sobre pan tostado o panecillos ingleses hongos cocidos, tomates, pimiento o maíz tierno y espolvoree con queso reducido en grasa para una mini pizza rápida
- ✓ Pique verduras y añádalas a una tortilla de huevo o panqueque sabroso
- ✓ Caliente verduras sobrantes picadas y sirva como un aderezo para pan tostado; añada un huevo o queso reducido en grasa para una comida más substanciosa
- ✓ Mezcle verduras picadas o hechas puré con pizza o salsa de pasta/espagueti
- ✓ Añada papas dulces/camotes, coliflor, nabos y/o mezcla de verduras a puré de papas.
- ✓ Esconda caldo de verdura o verduras hechas puré en sopas, guisos, salsas de pasta, o cualquier aderezo de carne. Añada verduras congeladas o picadas o lentejas a sopas deshidratadas, congeladas o enlatadas
- ✓ Sirva zanahoria y palitos de apio, ramitos de brócoli y coliflor, y tiras de pimientos con un aderezo bajo en grasa
- ✓ Ralle o corte cebolla, zanahoria, calabacita, papa y maíz en un panecillo sabroso.
- ✓ Ralle betarraga y calabaza butternut para añadir color a su ensalada o sándwich, pasta y platos de arroz, pizza y panqueques.
- ✓ Sirva siempre comidas principales con verduras cocinadas o una ensalada
- ✓ Use pimientos, calabacita, calabaza, berenjena, col y lechuga como recipientes comestibles con rellenos sabrosos
- ✓ Corte papa, papa dulce/camote y calabaza en tiras; y añada a nachos, pizzas caseras y a platos de pasta.
- ✓ Haga carne añadiendo verduras adicionales en un sofrito o guiso
- ✓ Añada vegetales adicionales, chicharos/guisantes deshidratados, frijoles o lentejas a pastel de carne, hamburguesas, albóndigas y relleno, estofados y guisos, pasteles, pasta, y platos de arroz, pizza y panqueques
- ✓ Tomate y lechuga sobre sándwiches, frijoles y verduras para burritos
- ✓ Un vaso de 100 % jugo de verdura
- ✓ Macarrones con queso con espinaca, calabacita, u otras verduras
- ✓ Ponga a la pizza verduras o piña además de la carne
- ✓ Añada verduras cocinadas sobre pasta o arroz
- ✓ Añada zanahorias, tomates, apio, rábanos a una ensalada verde
- ✓ Reemplace una porción de carne a la semana con arroz y frijoles o un burrito de frijol.
- ✓ Salpique un poco de garbanzo, cannellini o frijoles sobre su ensalada o coma un sándwich de hummus.

## *Usar Frutas en Comidas:*

- ✓ Fruta fresca sobre cereal o yogur
- ✓ Cubra pan tostado con plátanos cortados, fresas o otras frutas y mantequilla de maní
- ✓ Ralle manzana o pera, use puré de manzana en una mezcla de panqueque
- ✓ Licue fruta fresca, congelada o enlatada con leche descremada, yogur, y hielo para un batido de fruta
- ✓ Empaque fruta fresca para un refrigerio rápido en cualquier momento
- ✓ Congele plátanos, uvas, fresas y naranjas para un bocado helado
- ✓ Haga un puré con fruta y métalo a moldes de cuadritos de hielo para añadir a bebidas
- ✓ Añada fruta fresca o deshidratada a mezcla de panecillos o de pastel
- ✓ Haga un puré con fruta cocida como una salsa para postres o yogur
- ✓ Mantenga a mano un tazón de fruta pre- lavada sobre la mesa.
- ✓ Rebanadas de manzana con mantequilla de maní
- ✓ Nueces y pasas u otras frutas secas como un refrigerio
- ✓ Incluya frutas secas en recetas para rellenos
- ✓ Añada fruta fresca o cocida a pollo horneado o a pescado
- ✓ Añadir fruta seca picada al cuscús (por ejemplo. Albaricoques o manzana)
- ✓ Ponga fruta en su ensalada verde para sabor, variedad, color, y crunch adicional.
- ✓ Añada manzanas, pasas, o trozos de piña a ensaladas de pollo, atún, o pasta.
- ✓ Sirva ensalada de fruta o fruta fresca para postre
- ✓ Pique fruta en trozos del tamaño de un mordisco y póngalos en brochetas para un «kebab» lleno de color
- ✓ Corte fruta en pedazos, añádala a un vaso de postre con yogur
- ✓ Sirva fruta estacional fresca para postre
- ✓ Esparza trozos de manzana Gala o Fuji con mantequilla de maní y ruédalos en granola.
- ✓ Saltee finas rebanadas de peras rojas o Bartlett verdes en un poca de margarina y azúcar, y ponga sobre waffles.
- ✓ Corte en cubos una manzana Braeburn o Granny Smith pelada en avena de rápida cocción.
- ✓ Rebane un kiwi por la mitad, y cómalo con una cuchara como un huevo blando tibio.

# Actividad y Ejercicio

En último lugar pero no menos importante es ser activo. Aplicar la gravedad y la presión es un factor muy importante para huesos más fuertes. El cuerpo también monitorea constantemente que tanta tensión pone el músculo sobre el hueso. Más tensión le dice al cuerpo que desarrolle hueso y menos tensión envía un mensaje de deshacer hueso. Desafortunadamente, los niños con DMD en silla de ruedas son incapaces de caminar y poner gravedad y presión sobre sus huesos. En adición tienen menor masa muscular, lo que reduce la cantidad de tensión que los músculos ponen sobre el hueso y esto causa que los huesos pierdan su densidad mineral y se adelgacen.

La actividad no sólo es saludable para huesos fuertes, sino a la larga es el método más eficaz de prevenir el aumento de peso. Sin embargo, en DMD el cansancio por trabajo excesivo y el ejercicio que induce daño muscular deben ser evitados. Ejercicio excéntrico y ejercicio de resistencia máxima se cree es perjudicial ya que resulta en hipertrofia de la fibra y la proliferación de tejido conectivo. El ejercicio isokinético a largo plazo como la natación, montar bicicleta, etc. es beneficioso no solo para huesos, sino también mejorará la salud en conjunto, mejorará el humor y a la larga, es el más eficaz método para prevenir el sobre peso. Es recomendado que ejercicio gentil sea hecho 5-6 veces a la semana durante 30-60 minutos. Contacte su fisioterapeuta para determinar el mejor programa de ejercicios para su niño.

# Resumen de Salud Ósea

<b>Nutriente</b>		<b>Fuente Alimenticia</b>
Calcio	▲	Lácteos, pescados con hueso, Alimentos Fortificados
Vitamina D	▲	Alimentos Fortificados, pescados grasos
Magnesio	▲	Vegetales, mariscos, Nueces, Frutas, Granos Enteros
Potasio	▲	Frutas, Vegetales, Leche baja en grasa, Granos Enteros
Vitamina K	▲	Vegetales Verdes de Hoja
Proteína	—	Huevos, carne magra, pescado, nueces, frijoles, tofu
Sodio	▼	Alimentos empacados y salados
Cafeína	▼	Café, Te (negro, verde), Chocolate
Gaseosa	▼	Bebidas gaseosas
Actividad	▲	Nadar, Bicicleta, Yoga

# Otras Consideraciones de Nutrición

## 1. Suplemento completo de multivitaminas/minerales:

Incluso si piensa que su niño tiene muy buenos y sanos hábitos alimenticios, tomar un suplemento de multivitaminas y minerales es recomendado.

Solamente cerca del 1 % de los niños estadounidenses comen una dieta que suministra 100 % de vitaminas y minerales recomendados de los alimentos que comen. Empiece con un suplemento multi-nutrientes completo que provea aproximadamente 100 por ciento de las tomas diarias recomendadas (DRI).

## 2. Suplemento de ácido graso Omega - 3:

El cuerpo humano es incapaz de hacer algunas grasas (conocidas como ácidos grasos esenciales o EFA) que son necesarias para las funciones básicas del cuerpo y éstas deben ser consumidas de los alimentos. Hay dos familias de EFA conocidas como ácidos grasos omega-6 y omega-3. Los ácidos grasos omega-6 son encontrados en abundancia en la dieta norteamericana. Sin embargo, ácidos grasos omega-3, encontrados en pescados, algunos aceites, semillas y verduras verdes de hoja no son consumidos en las cantidades suficientes en una dieta normal. Este desequilibrio de excesivos ácidos grasos omega-6 y consumo inadecuado de ácidos grasos omega-3 es sin embargo el factor contribuyente para muchas enfermedades encontradas en el mundo industrializado. Los ácidos grasos omega-3 se ha encontrado son beneficiosos en muchas enfermedades incluyendo la enfermedad cardíaca, apoplejía, diabetes, artritis y otras enfermedades auto-inmunes e inflamatorias, y depresión. Para la salud general, es recomendado que todos los individuos tomen alimentos o suplementos que provean ácidos grasos omega-3 en su dieta todos los días. Las fuentes alimenticias ricas en ácidos grasos omega-3 son semillas de linaza y su aceite, soja y su aceite, aceite de canola, la mayoría de los pescados de agua fría grasos, y verduras verdes de hoja.

# Otros Suplementos

Los padres de niños con DMD hacen muchas preguntas sobre otros suplementos. Investigación sobre suplementos está en curso. Hasta ahora, ninguno de los suplementos ha probado concluyentemente que suministren un beneficio adicional para los niños con DMD. Sin embargo los beneficios teóricos son sabidos. Mientras tanto nuestra institución no anima el uso de ninguno de los suplementos, a menos se detecte su baja por una prueba sanguínea, tenemos entendido que las familias probaran un suplemento no importa que tan pequeño sea el beneficio: Las siguientes páginas le proporcionan el espacio para tomar nota sobre la más reciente investigación, preguntas y recomendaciones de suplementos. Si usted decidiera usar algunos de los suplementos, por favor deje saber a su doctor, enfermera o dietista que su niño está con ellos. Sería de ventaja si usted también trae las etiquetas de los suplementos o trae la botella a su visita, así tendremos una lista exhaustiva de todos los suplementos que su niño está tomando.

1. Arginina
2. Coenzima Q10
3. Creatina
4. Protandim
5. Selenio
6. Vitamina E
7. Glutación
8. Otro