

Buenas noches. Estamos de nuevo y como cada martes en Vida y Salud. Música Un espacio dirigido a todos aquellos interesados en la salud física y mental. Música Vida y Salud es un programa elaborado y coordinado por profesores de la Universidad de Madrid.

...los profesores del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios... ...que imparte la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Hoy martes 3 de febrero dará comienzo una serie de 10 programas... ...elaborados por los profesores del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios... ...bajo el título de Salud y Desarrollo. En la serie que hoy se inicia se tratarán los aspectos... ...tanto biológicos como psicológicos de la infancia, la adolescencia y la vejez. Y os dejamos ya con Enrique Sandoval... ...que tratará de las etapas biológicas del desarrollo del niño. Enrique Sandoval

Todo ser vivo y el hombre como tal tiene un carácter dinámico, lo que hace que continuamente esté modificando su constitución. Estas modificaciones pueden ser permanentes o transitorias. El desarrollo individual se produce a lo largo de un espacio de tiempo que va desde el nacimiento hasta la muerte. No presenta la misma intensidad a lo largo de todo el periodo de su duración, siendo más intenso durante los primeros 20-25 años de vida y especialmente en la infancia. Este desarrollo no es reversible en su conjunto, aunque sí en sus detalles, y es la causa de la variabilidad individual que se aprecia en cualquier población humana, por homogénea que ésta sea. Esta variabilidad es el resultado de la interacción de factores genéticos que inician su acción en el momento de la formación del cigoto humano y de factores ambientales, climáticos, nutricionales y sociales cuya influencia es temporal y es más acusada en unos individuos que en otros. Este proceso de desarrollo humano se produce en la infancia. Se puede desglosar en dos procesos íntimamente relacionados que son los que se han hecho en la infancia.

incluso a veces se superponen pero que son esencialmente diferentes. De una parte está el proceso denominado crecimiento, con el cual nos referimos a un aumento en el tamaño del individuo, es decir, es un fenómeno que afecta al volumen y en consecuencia es puramente somático. Al crecimiento se le atribuye la parte cuantitativa del desarrollo e implica el incremento en más o en menos de una dimensión como mínimo. El crecimiento cambia las proporciones de las distintas partes del cuerpo debido a que los distintos órganos no crecen al mismo ritmo ni al mismo tiempo, sino que tienen pausas de crecimiento propias. Como expresión de la variabilidad fenotípica que es, el crecimiento está condicionado por factores genéticos y ambientales. El otro proceso se conoce con el nombre de desarrollo, maduración o diferenciación. Es un término mucho más amplio que indica una maduración de los tejidos órganos o de todo el individuo. Este proceso está dirigido hacia el objetivo de alcanzar un determinado estado constitucional caracterizado por la creación de un nuevo organismo. Este es un término muy especializado por cualidades específicas.

Es un fenómeno tanto cuantitativo como cualitativo. Desde el punto de vista biológico, el aspecto más interesante del desarrollo humano y fundamentalmente infantil es el crecimiento. El estudio de este fenómeno tiene un gran interés puesto que la apariencia física de un individuo, en este caso de un niño, nos puede servir como un primer indicador de su estado de salud. Por esto se realizan un gran número de investigaciones cuyo objetivo final es establecer unos patrones de crecimiento objetivos para las distintas poblaciones humanas, considerando como poblaciones humanas a los distintos grupos de

edad, a los distintos grupos locales y sociales. De esta forma se pueden establecer tablas de distintas medidas corporales para las diversas edades que con un pequeño margen de confianza nos indican el ritmo de crecimiento y desarrollo de los individuos en las distintas etapas de la vida. Comparando las medidas corporales de un niño con los valores que pudiéramos considerar normales para su edad, podríamos obtener un primer indicio de si su desarrollo está de acuerdo con las pautas del crecimiento. Si su desarrollo está de acuerdo con las pautas del crecimiento de la población a la que pertenece o si...

por el contrario está adelantado o retrasado. En este último caso habrá que ver si se debe a causas patológicas y actuar sobre ellas. En muchas ocasiones es más importante estudiar la velocidad de crecimiento en un determinado periodo que las medidas que presenta un individuo en una determinada edad. Al hablar de velocidad de crecimiento nos referimos al estudio del incremento de tamaño en un determinado tiempo. Esto puede ser mucho más indicativo que las medidas corporales que presenta un niño, ya que nos dirá si el ritmo de crecimiento es más o menos constante o si se producen grandes alteraciones en el desarrollo infantil. Por esto es muy importante la construcción de gráficos de crecimiento para los niños que permitan saber su tasa de crecimiento anual, por ejemplo, ya que existen gráficas estándar de las velocidades de crecimiento y de la comparación de ambas podremos deducir si el desarrollo del niño es armónico y regular, ya que en general un niño tiende a seguir un determinado ritmo de crecimiento. Es muy regular y a situarse dentro del conjunto de la población.

unos niveles específicos que raramente abandona. Es importante señalar que en los estudios de crecimiento completos se realizan un gran número de medidas corporales, aunque por lo general cuando hablamos de crecimiento nos centramos en la estatura del individuo, que suele ser una de las medidas más significativas, y en el peso. Pero existen otras muchas medidas que en distintos casos nos pueden dar una mejor información que la talla o el peso y que son importantes tener en cuenta ya que los distintos órganos y partes del cuerpo crecen a ritmos distintos durante todo el periodo de crecimiento, lo que hace que la morfología del individuo vaya cambiando a lo largo de su vida. Aunque el crecimiento es un fenómeno que presenta una serie de etapas similares para todos los individuos, está influido, como ya hemos dicho, tanto por factores biológicos como factores no biológicos, que podríamos englobar bajo el nombre de factores ambientales y que hacen que el fenómeno del crecimiento humano se vuelva más importante. ...que sea distinto para cada población humana e incluso que sea un proceso específico para cada...

individuo, en el cual los límites de cada uno de los periodos que a continuación citaremos puede variar bastante para las distintas personas. Dentro de los factores biológicos que influyen en la forma de producirse el crecimiento de un individuo, tendríamos que destacar el sexo, la herencia y la denominada heterosis. Entre los factores no genéticos o no biológicos que afectan al proceso del desarrollo humano y que se suelen considerar en todos los estudios sobre crecimiento destacan los factores socioeconómicos, los nutricionales, los geoclimáticos, los urbanísticos y los psicológicos. A pesar de que todos estos factores que influyen en el crecimiento pueden hacer que sea distinto, podemos también establecer un esquema general de cómo se produce el crecimiento infantil. Por lo general, el periodo de crecimiento se divide en etapas diferentes, algunas de las cuales son caracterizadas por los factores de la edad de los niños, los niños de la edad de los niños, los niños de la edad de los niños, los niños de la edad de los niños, los niños de la edad de

los niños, los niños de la edad de los niños, los niños de la edad de los niños, los niños de la edad de los

para todos los niños, marcando unas edades fisiológicas o de desarrollo que para un individuo determinado pueden estar de acuerdo con su edad cronológica o hallarse desfasada de esta tanto por anticipación como por retraso. En general, el ritmo de crecimiento individual es tanto mayor cuanto el individuo es más joven. El curso general de la velocidad de crecimiento o aumento anual es muy rápido durante la edad de lactancia, disminuyendo después con la edad, salvo durante el periodo puberal o adolescencia. Independientemente de ese patrón global, el crecimiento es un factor secuencial a lo largo del cual se pueden distinguir fases de incremento más rápido y de reposo relativo. El tipo de crecimiento que siguen las distintas partes somáticas del organismo no es el mismo. Así, por ejemplo, después de los primeros meses, el incremento de la estatura, peso, longitud y el diámetro de las extremidades y de la pelvis presentan hasta adolescencia un crecimiento de tipo vectorial positivo, mientras que en otros casos es indeterminado, como por ejemplo la cronología de la formación de los dientes. Las fases del periodo de crecimiento que se acostumbra a distinguirse son las que se pueden distinguir por el periodo de crecimiento que se acostumbra a distinguirse.

Son la denominada primera infancia, que va desde el nacimiento hasta el final de la erupción de los dientes de leche, es decir, hasta los dos años más o menos. La segunda infancia comprende desde el fin de la erupción de los dientes deciduos hasta el comienzo de la erupción de los dientes definitivos, aproximadamente desde los dos a los seis años. La tercera infancia va desde el comienzo de la dentición definitiva hasta el comienzo de la pubertad, es decir, de las seis a los once o doce años en las chicas y de los seis a los trece o catorce en los chicos. El siguiente periodo es la adolescencia, que comprende el periodo puberal y dura unos cinco años, y el último periodo que podríamos citar es la denominada juventud, que comprende desde el final de la pubertad hasta que acaba el periodo de crecimiento. Desde el nacimiento y durante la primera infancia, la forma general del niño es redondeada con una cabezita. La cabeza es de grandes dimensiones, aunque con la parte inferior de la cara pequeña en comparación con la superior. El tronco también es grande, con el vientre prominente y globoso, el toro es redondeado y los pies son muy grandes.

Los diámetros antero-posterior y transversal son muy similares. Los miembros son muy cortos y durante esta época el crecimiento es muy rápido. Sobre todo en estatura se puede alargar unos 20 centímetros el primer año y unos 10 el segundo. También aumenta muy rápidamente el peso. Durante la segunda infancia el niño sigue presentando formas redondeadas y continúa la predominancia de la cabeza respecto al tronco y de este respecto a los miembros inferiores. El toro comienza a hacerse ovalado y el crecimiento empieza a hacerse más lento. Y en el aumento de la estatura tiene predominio el crecimiento del tronco. La tercera infancia se inicia con un mayor incremento de las dimensiones longitudinales que de las transversales. La cabeza prácticamente no aumenta de volumen, el toro se hace oval porque crece más intensamente el diámetro transversal que el antero-posterior y en el crecimiento en estatura la componente de los miembros tiene más importancia que los periodos anteriores. La adolescencia se caracteriza por un estirón en el crecimiento.

elevado en su comienzo y que después va descendiendo levemente hasta la edad adulta. Para la estatura, este aumento brusco se produce antes de las manifestaciones de la pubertad, realizándose sobre todo a expensa de los miembros inferiores, lo que da un cuerpo disarmónico. En este periodo de adolescencia ocurren no solo transformaciones físicas, sino también importantes cambios fisiológicos y psicológicos. Es uno de los momentos más importantes del desarrollo humano, por lo que se le dedican un gran número de investigaciones. La pubertad propiamente dicha se sitúa aproximadamente un año después del esterón prepuberal. Después de ella, el crecimiento de estatura se hace más lento, mientras continúa el predominio y el crecimiento de las dimensiones transversales y de peso. Durante el periodo que hemos denominado juventud, continúa la disminución de la velocidad de crecimiento y su paro llega a marcar la edad adulta que ocurre aproximadamente a los 20-23 años. Entre los factores biológicos que influyen en el crecimiento infantil, el primer factor que afecta es la edad adulta. Esto es algo que habría que considerar.

es el sexo del individuo, ya que los niños y las niñas presentan distintos tipos de patrones de crecimiento en todas las etapas de su vida. En el curso general del crecimiento somático, la acción de factores genéticos asociados al sexo se aprecia desde el nacimiento. Los chicos, a pesar de que hasta la pubertad presentan una tipología corporal más bien de tipo femenino que masculino, muestran al nacer mayor peso y estatura que las niñas, diferencias que se mantienen hasta el inicio de la pubertad, momento en el cual son superados por las niñas debido a que éstas tienen la pubertad más precoz. Sin embargo, la erupción dentaria, por ejemplo, es en todo momento más precoz en las chicas que en los chicos. En distintos trabajos de investigación realizados se confirman estos datos, viéndose siempre que los niños presentan mayor estatura y peso que las niñas, excepto durante el periodo prepobral, en el cual las niñas se adelantan. Posteriormente, los niños vuelven a alcanzar a las chicas y las superan. Además, se puede observar, tanto en la estatura como en el peso, que generalmente el aumento total, que se puede ver en la estatura, es el aumento total de la pubertad, que experimenta el sexo masculino superior.

superior al que experimenta el sexo femenino. Si se estudian curvas de velocidad de crecimiento en estatura de chicas y chicos y se comparan, observamos que al nacer los muchachos crecen ligeramente más deprisa que las niñas, pero las velocidades se igualan aproximadamente a los siete meses, y luego la niña crece más deprisa hasta los cuatro años. Desde entonces hasta la adolescencia no pueden detectarse diferencias en la velocidad. Asimismo, el periodo de la pubertad, que podemos considerar como otro parámetro del desarrollo humano, sobreviene en las niñas casi dos años antes que en los niños. Podemos decir que las niñas van siempre por delante de los niños incluso al nacer. Esto significa que en todo momento están más cercanas a su estado maduro final que los niños. Los otros factores biológicos que influyen en el crecimiento los podríamos englobar bajo el epígrafe de factores genéticos, y son la herencia y la heterosis. En primer lugar nos vamos a referir a la herencia. Los factores genéticos del crecimiento actúan desde la formación del cigoto, su condicionamiento hereditario está basado en la condición de la forma en que se produce el cigoto.

en que las semejanzas somáticas existentes entre parientes son consecuencia directa de la cantidad de genes que comparten, la cual será del 100% en los gemelos monocigóticos y del 50% de los autosomas, es decir, cromosomas no sexuales, entre padres e hijos y entre

hermanos entre ellos mismos, siendo la participación de los cromosomas sexuales más complicada y manifestándose los factores de herencia autosómica independientemente de los del sexo. La medida del condicionamiento hereditario del crecimiento se realiza mediante investigaciones antropológicas especiales en familias, entre hermanos, entre padres e hijos. En el caso concreto de la estatura, su base genética es bastante complicada. Se puede tratar de un tipo de herencia multifactorial con varios loci que posean efectos aditivos, pero se trata de un carácter mesolábil que está sometido a un considerable número de circunstancias biológicas y ambientales que lo pueden modificar muy grandemente. Hay varios hechos demostrativos del carácter hereditario. De la estatura, las diferencias estaturales entre individuos tomados a la acer.

son siempre mayores que entre hermanos, y la diferencia estatural promedio entre gemelos monocigóticos criados juntos y separados no es significativa y en todo caso es mucho menor que la diferencia promedio hallada entre los pares de gemelos dicigóticos que se han criado juntos. También el estudio genealógico del carácter señala la existencia de factores hereditarios que lo controlan. Desde hace mucho tiempo se conoce la existencia de fuertes correlaciones positivas entre la estatura de los padres y de los hijos, y esto también se puede explicar por la existencia de factores ambientales semejantes para los padres y los hijos, junto con la existencia de los factores hereditarios que hemos citado anteriormente. El otro factor genético que influye en el crecimiento es la denominada heterosis, gracias a la cual podemos considerar el grado de homocigosis o heterocigosis existente. La consanguinidad aumenta la homocigosis, pudiendo ser la causa en el hombre de desequilibrio en el desarrollo de algunos tejidos, aunque los efectos desequilibrios...
...desequilibradores que posee la homocigosis parece ser que...

Solamente se manifiestan sobre las dimensiones, no afectando a otros factores como puede ser la erupción dentaria, por ejemplo. Las modificaciones de la consanguinidad humana, producidas principalmente por el grado de movilidad creciente de las poblaciones actuales, hace que se hayan ampliado las distancias matrimoniales, originando una mayor difusión de genes y una mayor heterocigosis. Esta heterocigosis, producida por la mayor esogamia, puede ser causa del aumento actual de la estatura, aunque la fracción imputable de la heterocigosis no representa más que un elemento secundario, admitiendo que la base genética tiene efectos mayores. Así como que, aunque la heterocigosis puede actuar en el incremento de la estatura, no lo hace en la distribución geográfica de las diferencias iniciales. La evidencia de la acción de heterocigosis sobre la modificación de las poblaciones ha sido comprobada. Su acción sobre el crecimiento, al menos en algunas poblaciones, hace que éste sea más rápido, al mismo tiempo que la estatura final queda más elevada. El periodo reproductor es mayor por lo más temprano de la mesura,

y la menopausia es más tardía. Factores no genéticos que influyen en el crecimiento infantil. Existen una gran cantidad de factores. El primero que vamos a considerar es el aspecto socioeconómico. El medio social es una de las características principales de las condiciones de vida. El medio social es reflejo de las diferencias culturales, psicológicas, higiénicas, nutricionales. La influencia socioeconómica o socioprofesional en el crecimiento ha sido constatada desde siempre. Y en los últimos años está siendo estudiada por numerosos autores. De todos estos estudios realizados últimamente se deduce que el desarrollo de los niños es distinto en las diferentes clases socioeconómicas. De forma que a medida que nos elevamos en la escala social...

se aprecia un crecimiento medio más rápido en todas las edades, así como que la maduración es más precoz. Es preciso señalar aquí que los criterios de apreciación del medio social son diferentes de un país a otro, lo que hace que las diferencias apreciadas presenten algunas dificultades. Generalmente se toma como patrón la profesión del padre o la renta familiar. Por otra parte, las clases sociales humildes presentan caracteres más brevilineos, mientras que las acomodadas son más longilineas. Algunos autores consideran también que el incremento de estatura está más relacionado con el tamaño de la familia que con la profesión paterna, basándose en la fuerte correlación existente entre estatus social y número de hijos. Otros factores no biológicos que influyen son los factores nutricionales. Las necesidades nutritivas de los niños son mayores proporcionalmente que las de los adultos, siendo todos los principios básicos para el crecimiento. Una alimentación deficiente en cuanto al valor, calórico proteico puede causar trastornos.

en el crecimiento, reversibles o no dependiendo de la edad en la que se produzcan y de la duración o intensidad en el estado de desnutrición. La desnutrición prenatal y durante la lactancia puede producir déficit permanente del crecimiento de la circunferencia cefálica, llegando a afectar al sistema nervioso de manera permanente. Si se realiza posteriormente, puede originarse un retraso en el crecimiento recuperable mediante adaptación homeostática, a condición de que la mala alimentación no sea muy acusada y prolongada hasta alcanzar los niveles de crecimiento de los niños bien alimentados. Un estado de desnutrición crónica retrasa en uno o dos años la soldadura epifisiaria. Otros factores que influyen son los factores geoclimáticos. Aunque algunos parámetros del crecimiento, como peso y estatura, sobre todo, muestran variabilidad en relación con los factores climáticos, esta variabilidad no es tan importante según se admite actualmente. Sin embargo, son muy importantes algunos factores geográficos, sobre todo la gran altitud, para tener mucha influencia en el crecimiento.

Numerosos estudios han demostrado que las poblaciones humanas residentes en regiones de elevada altitud presentan un amortiguamiento del crecimiento respecto a la estatura y peso durante la infancia y la adolescencia, aunque el desarrollo del torax parece poco afectado ya que está bajo un control genético diferente el cual es poco sensible a la altitud. La altitud al retrasar el crecimiento retrasa la adolescencia y la aparición del dimorfismo sexual. También influyen los factores urbanísticos. La urbanización juega un papel no despreciable en el desenvolvimiento del crecimiento en el sentido de producirse mayor precocidad en las ciudades comparativamente con las zonas rurales. Este comportamiento fue citado desde muy antiguo. Es preciso hacer notar que cuando se comparan países ricos y pobres el término urbanización no es el mismo en ellos. En unos, cuando las condiciones de vida son iguales en la ciudad que en el campo, este término se traduce solamente por densidad de población. Aglomeración que en los otros expresa no solamente aglomeración sino también la existencia de...

mejores y diferentes condiciones de vida. El primero de los casos, las diferencias para el crecimiento existentes entre las zonas muy densamente pobladas y las poco densamente pobladas son menores que las existentes en el supuesto de que a la densidad de población se unan mejores condiciones de vida. Y el último factor que influye son los factores psicológicos, que diversos estudios han puesto de manifiesto la importancia de estos factores psicológicos en el curso del crecimiento, al señalar que los huérfanos criados bajo

una educación muy severa presentan un ritmo de crecimiento lento si se compara con huérfanos que viven en mejor ambiente psicológico, a pesar de procurarles un aporte nutritivo complementario. Y hasta aquí, vida y salud. Ha sido Enrique. Sandoval.

profesor del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios que imparte la UNED, quien nos habló de las etapas biológicas del desarrollo del niño. Nada más por hoy, hasta el próximo martes. Buenas noches. La UNED, la UNED de la UNED, la UNED de la UNED de la UNED Os dejamos ya con Isabel Quiñones y las noticias de la UNED.