

NO LLORES TANTO



CLAVE DEL PROYECTO:
CIN2012A10101

ÁREA: Ciencias Biológicas
Químicas y de la Salud

DISCIPLINA: Psicología

TIPO DE INVESTIGACIÓN:
Experimental

01/02/2013

Autores:

Nidia Yaneth Ramírez López

Paola Berenice Ramos Becerril

Jessica Edith Chavarría Rivas

Nayla Gabriela Cruz Ortega

Asesor:

Elvia Velasco Pérez



ÍNDICE

Resumen	3
Summary	3
Introducción.....	3
Objetivo general.	4
Objetivos específicos.	4
Fundamentación teórica.....	4
Hipótesis.	8
Metodología de la investigación.....	9
Procedimiento.	10
Análisis estadístico.....	14
Conclusiones.....	16
Bibliografía.....	17
Anexos	18



RESUMEN

El intercambio emocional humano implica expresión o reconocimiento de emociones. La producción del llanto libera una cantidad de sustancias diversas como la glucosa, proteínas, carbohidratos, entre otras. La investigación fue cuantitativa ya que mediante toma de muestras sanguíneas analizamos los datos antes mencionados, se tomó una muestra de 9 sujetos dividida en dos tomas una en reposo y la otra en estado de llanto. Posteriormente analizamos las muestras de glucosa y proteínas totales en el espectrofotómetro en donde se notó la disminución de estos parámetros en estado de llanto, para el pH se utilizaron tiras reactivas, en este el pH en sangre aumenta en el estado de llanto. Estadísticamente hablando con un 99.95 % de confianza sí existe diferencia significativa entre el pH, glucosa y proteínas. Se utilizó la fórmula para “t” y esto nos demuestra que el organismo muestra un cambio significativo. Aunque el llanto es utilizado como una catarsis para los seres humanos.

SUMMARY

Human emotional exchange involves expression or emotion recognition. The research was quantitative as blood samples were taken and some information was analyzed. Afterwards we analyzed glucose samples and protein in the spectrophotometer where a decrease of these parameters in a crying state was noticed. For the pH test strips were used, in this the blood pH increases in the crying state. Statistically speaking with a 99.95% confidence it exists significant difference among the pH, glucose and protein. We used the formula for “t” and this shows that the body shows a significant change. Although crying is used as a catharsis for human beings.

INTRODUCCIÓN

Los efectos beneficiosos de llorar dependen de cuánto, dónde y por qué lo hace cada individuo en particular ya que hoy en día los efectos originados de las emociones han afectado situaciones sociales, psicológicas y físicas en los humanos, de hecho el derramamiento de lágrimas debido a emociones es algo único en el ser humano; el llanto o ver a una persona llorando nos impacta, ya que podríamos pensar que algo malo puede suceder en el organismo. Mientras que algunas personas piensan que llorar o derramar unas lágrimas es decir adiós a ciertas situaciones o bien desarrollar una catarsis,



para otras es liberar una serie de sustancias del organismo que tal vez pueden llegar a afectar el equilibrio del cuerpo de manera significativa

¿Cómo se ve afectado el organismo con el aumento o disminución del pH, glucosa y proteínas totales? ¿Qué cuestiones psicológicas producen el llanto?

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Conocer si aumenta o disminuye de la glucosa, proteínas totales y pH de manera significativa en un estado de llanto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Identificar el funcionamiento del llanto, así como sus tipos.
- ✚ Conocer el factor de catarsis y la importancia que tiene para el llanto.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Lo primero que debemos entender es que el llanto se describe un fenómeno secreto motor complejo que es caracterizado por derramar lágrimas del aparato lagrimal, red neural biológica entre el conducto lagrimal y las áreas del cerebro humano implicadas con la emoción, sin provocar ninguna irritación de las estructuras oculares cuando este no es excesivo. A lo que llamamos lágrimas es el líquido o fluido salado resultante del proceso de lagrimación. En una diminuta gota conviven más de doscientas sustancias: hidratos de carbono, lípidos, sustancias nitrogenadas proteicas y no proteicas, compuestos inorgánicos, agua, mucosidad y aceites.

Las lágrimas tienen utilidades para el organismo puede ser nutriente, bactericida, antibiótica, en función del tipo de lágrima los cuales son tres.



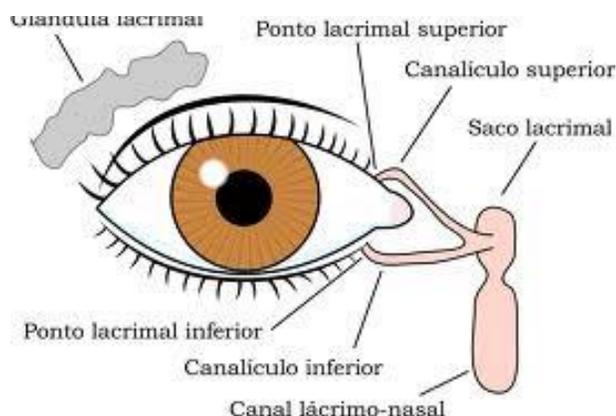
Las lágrimas basales son las que mantienen lubricados los ojos para conservar la transparencia de la córnea. Dado que la superficie necesita humedad y limpieza. De no ser así, la visión se tornaría borrosa y tendríamos la sensación de tener “arenilla” en los ojos. Por ello, la glándula lacrimal suele producir un centilitro de lágrimas involuntarias.

Cuando los ojos sufren una agresión, por contacto con algún cuerpo extraño o alguna sustancia, se producen las lágrimas reflejas, que se producen de forma involuntaria como respuesta a la amenaza exterior. Por ejemplo cortar cebolla o las alergias.

Por último, el llanto emocional o psicológico, exclusivo del ser humano, es similar a los anteriores pero con características muy particulares, este tipo de lágrima contiene mayor cantidad de proteínas que las basales y las reflejas. (Figura 2) Cabe mencionar que cuando el ser humano tiene un malestar emocional suele reflejarse en características físicas como:

- Posturas corporales: músculos relajados, realiza movimientos lentos o suaves, la cabeza inclinada y la mirada dirigida hacia el suelo.
- Patrones respiratorios: ciclos respiratorios compuestos, la amplitud suele aumentar, la frecuencia cardíaca disminuye ligeramente y los ritmos entrecortados son rítmicas inspiratorias.
- Expresiones faciales: los párpados inferiores tensos, se encuentran arrugas verticales y horizontales, las cejas levantadas en esquinas internas la mirada desenfocada así abajo y la boca semicerrada.

En el proceso de lagrimación el cerebro estimula con neurotransmisores el nervio craneal (o facial), el cual inerva las glándulas lacrimales a producir lágrimas, aparte de aumentarse la presión sanguínea en la cabeza, La glándula principal lacrimal, produce las lágrimas reflejas y emocionales que son liberadas por el conducto lagrimo-nasal hacia el globo ocular.(Figura 1)



(Figura 1)

También en el llanto se tienen diferentes etapas



- 1.- Tras el nacimiento. El bebé solo tiene la llamada lagrimación basal, pero aún no puede derramar ni una sola lágrima.
- 2.- En las primeras semanas de vida. El ser humano descubre el llanto como recurso para alertar y reclamar sus necesidades básicas.
- 3.- Infancia. Al cumplir 10 meses, el niño desarrolla un sofisticado llanto manipulativo, con una amplia gama de intensidades, tono y duración.
- 4.- En la adolescencia. Los niveles más altos de testosterona reducen los llantos de los niños. En las niñas sucede a la inversa, por el aumento de estrógenos.
- 5.- Al alcanzar la juventud. La frecuencia del llanto es mayor durante los fines de semana, cuando las emociones se viven con mayor intensidad.
- 6.- En la madurez a medida que las los niveles hormonales decaen, la frecuencia del llanto se invierte. El hombre suele llorar por una gran pérdida. Las mujeres, por frustración.

Es conocido que las mujeres suelen llorar más que los hombres según dicta nuestra sociedad, pero los efectos beneficiosos de llorar deberían ser tenidos en cuenta para cualquier sexo, aunque también dependen de quien derrama las lágrimas, es decir, del contexto donde la persona se encuentra, de sus características de personalidad y de su estado emotivo. Las estadísticas revelan que las mujeres lloran 64 veces aproximadamente al año, frente a 17 de los hombres.¹ Los hombres suelen llorar más por eventos positivos, casi siempre deportivo; en cuanto a las mujeres en mayor número por sentimientos vividos durante el llanto, como alegría, miedo, autocompasión, impotencia, enfado, euforia, júbilo y frustración. La mejor manera de emplear el llanto es a través de una catarsis, la cual se emplea para nombrar al cambio que una persona experimenta después de vivir un hecho traumático o que le provoca una exaltación muy grande. Pues cuando una persona no se siente bien debe desahogarse, de esta manera podría recuperar el equilibrio interior.

El llanto tendría dos factores de gran importancia que podríamos indagar, el primero de ellos el fisiológico en donde al producirse el llanto la mayor cantidad de sustancias liberadas son proteínas, así como glucosa, produciendo un cambio en el pH normal de la sangre. De ahí la importancia de la determinación y análisis del nivel de glucosa, proteínas totales y el pH.

¹ <http://www.belelu.com/2012/08/las-mujeres-lloran-seis-veces-mas-que-los-hombres/>



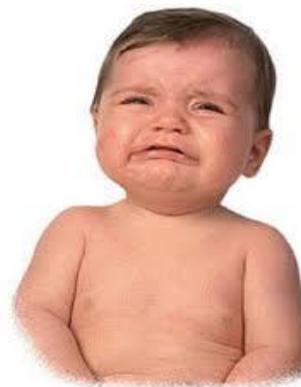
Para la glucosa, los valores superiores a los niveles normales (hiperglucemia) pueden ser indicio de: Acromegalia (muy poco común), Síndrome de Cushing (poco común), Diabetes mellitus, Hipertiroidismo, Cáncer pancreático, Pancreatitis, Muy poca insulina, Ingesta excesiva de alimentos.

Los valores inferiores al nivel normal (hipoglucemia) pueden ser indicio de: Hipopituitarismo, Hipotiroidismo, Demasiada insulina, Ingesta insuficiente de alimentos.

Para las proteínas, los niveles superiores a los niveles normales pueden deberse a: Inflamación o infección crónica, incluyendo VIH y hepatitis B o C, Mieloma múltiple, Enfermedad de Waldenstrom.

Los niveles inferiores a los normales pueden deberse a: Agamaglobulinemia, Sangrado (hemorragia), Quemaduras (extensas), Glomerulonefritis, Enfermedad hepática, Malabsorción, Desnutrición, Enteropatía por pérdida de proteína.

Y el segundo mediante la catarsis donde podríamos liberarnos de algunos malestares emocionales, a este proceso se llega a través de una terapia psicológica en donde el individuo podrá entender sus emociones e interpretar de mejor manera sus sentimientos para poder encontrar un desahogo adecuado y obtener el beneficio que el llanto emocional otorga; es decir, limpiarse y desahogarse espiritualmente para asimilar las situaciones por las que cada individuo puede pasar.



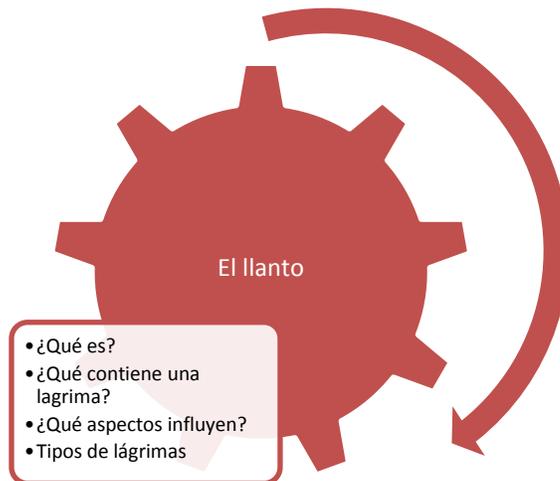


Figura 2



HIPÓTESIS

Ho= Las medias del análisis de pH, glucosa y proteínas en el estado de llanto y en reposo son iguales.

Ha=Las media del análisis de pH, glucosa y proteínas en el estado de llanto y en reposo son diferentes.



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- Tipo de investigación: experimental.
- Diseño de investigación: cuantitativa explorativo.
- Muestra: 9 individuos de 17-18 años de edad. Con los siguientes parámetros de inclusión: en un estado normal y un estado de llanto.
- Instrumento de medición: análisis de glucosa, proteínas totales y pH.

Valores normales		
Glucosa	Proteínas totales	pH
150	6.8-8.3	7.4



Procedimiento.

Selección
de
individuos



Toma de muestra en estado de llanto.



Procedimiento de pruebas clínicas:



- a) Muestras sanguíneas
- b) Centrifugación de muestras a 30 rpm en 15 min.
- c) Determinación de pH por muestra



d) Preparación de muestras para determinación de glucosa y proteínas.



Glucosa

Proteínas totales





e) Lecturas en espectrofotómetro



RESULTADOS

Tabla de datos

Individuo	pH		Glucosa		Proteínas totales	
	Llorando	Normal	Llorando	Normal	Llorando	Normal
1	11	7	128	147	6.1	7.2
2	9	7	125	145	6	6.9
3	9	7	130	150	5.8	7.3
4	9	7	122	140	6.4	7.2
5	9	7	132	147	6.7	7.4
6	8	7	131	142	6.2	7.5
7	8	7	127	140	5.9	6.8
8	9	7	123	139	6.5	7.4
9	11	7	136	153	6.7	7.3

Se obtuvieron una serie de graficas por cada dato clínico pH, glucosa, y proteínas totales, con los valores normales y nuestras dos tipos de muestras en un estado normal y en llanto. (Véase anexo 1,2 y 3).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para saber si existen diferencias significativas con un 99.995 % de confianza, se realizó una prueba estadística t, para las dos medias.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

H_1 : No son iguales las medias



$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \sqrt{\frac{(8)s_1^2 + (8)s_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

En tablas de t se encontró un valor de t de 3.355, por lo tanto como es menor que 4.3 se da por rechazada H_0 y se acepta H_1 , esto es que estadísticamente hablando con un 99.995 % de confianza sí existe diferencia significativa entre el pH, glucosa y proteínas. (Ver anexo 4)

Campana de Gauss en donde se encuentran registrados los datos de pH, glucosa y proteínas (figura 3).

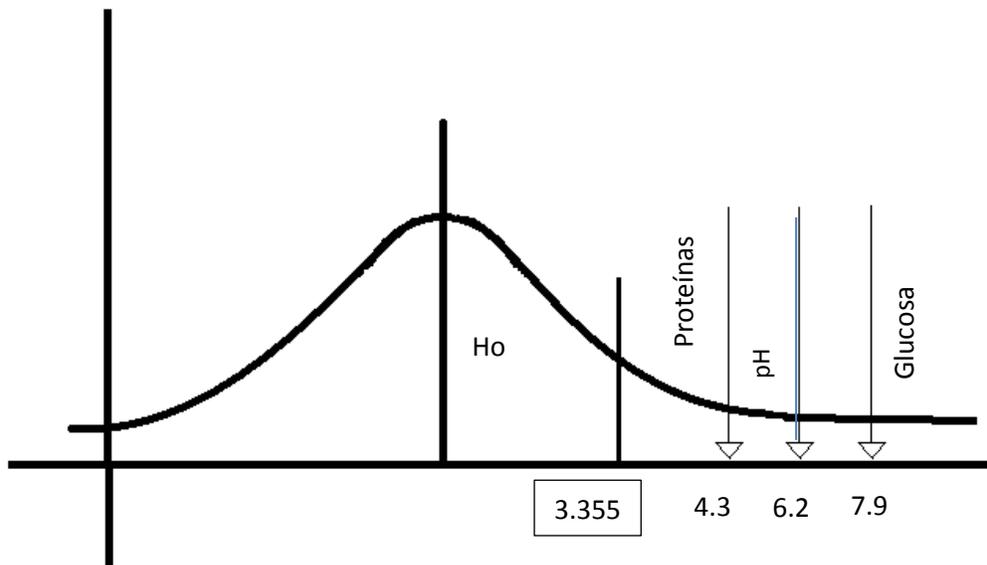


Figura 3

Análisis para pH

En la gráfica (figura 4) se observa que todos los valores en el estado del llanto son superiores al valor normal de 7, esto significa que la sangre se básica se considera imposible la vida, las enfermedades que pueden producir valores anormales es la diabetes, el tétanos y la insolación.



Análisis para la glucosa

En la gráfica (figura 5) se observa que los valores de glucosa disminuyen en el estado del llanto, esto puede deberse a Hipopituitarismo, Hipotiroidismo, Demasiada insulina, Ingesta insuficiente de alimentos.

Análisis para proteínas totales

En la gráfica (figura 6) se observa que los valores de proteínas totales disminuyen en el estado de llanto esto puede deberse a: Agammaglobulinemia , Sangrado (hemorragia) , Quemaduras (extensas) , Glomerulonefritis , Enfermedad hepática , Malabsorción , Desnutrición , Enteropatía por pérdida de proteína.

CONCLUSIONES

En este estudio logramos ver que existe una diferencia significativa entre los valores de pH, glucosa y proteínas en el estado normal y en el estado de llanto, el pH se ve aumentado, la glucosa y las proteínas disminuyen, en el estado del llanto. Lo que nos indica que el organismo se altera significativamente en este estado, provocando enfermedades como hipoglucemia, hipotiroidismo, mieloma múltiple, Agammaglobulinemia, entre otras. Sin embargo si no se produce el llanto emocional entonces tiene consecuencias en el organismo como colitis, gastritis, dolores de cabeza, hasta enfermedades como la Diabetes mellitus.

Aunque el llanto es utilizado como terapia de catarsis, para obtener un desahogo psicológico.

Esto nos lleva a descubrir que también el llanto debe de ser bien concientizado, es decir que una vez terminada la catarsis se debe de terminar con el llanto, pues caemos en un estado patológico.

Encontramos los diferentes tipos de llanto: el basal, el reflejo y el emocional.



Recomendaciones:

Debes de llorar, pues es una terapia natural para desahogar tus emociones.

¡No llores tanto!, pues tu organismo te puede reclamar.

Identifica el tipo de sentimientos que provocan el llanto para evitar algún problema más grave en la salud.

BIBLIOGRAFÍA

Bloch A., S. (2008). *Al Alba De Las Emociones*. Uqbar.

García S., J., & Gómez L., J. (1980). *Soluciones y fenómenos ácido-base*. Trillas.

Harper, R. (1988). *Química Fisiológica*. El manual Moderno.

Kathleen, M. (1998). *Laboratorio clínico y pruebas de diagnostico*. El Manual Moderno .

Walpole r., M. (1992). *Probabilidad y estadística*. Gram.

Española, R. A. (s.f.). Recuperado el 21 de noviembre de 2012, de <http://lema.rae.es/drae/?val=llanto>
intraMed. (05 de abril de 2010). Recuperado el 10 de Noviembre de 2012, de
<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=64925>

Quo. (s.f.). Recuperado el 26 de noviembre de 2012, de <http://quo.mx/2012/03/08/pragmatas/los-misterios-del-llanto>



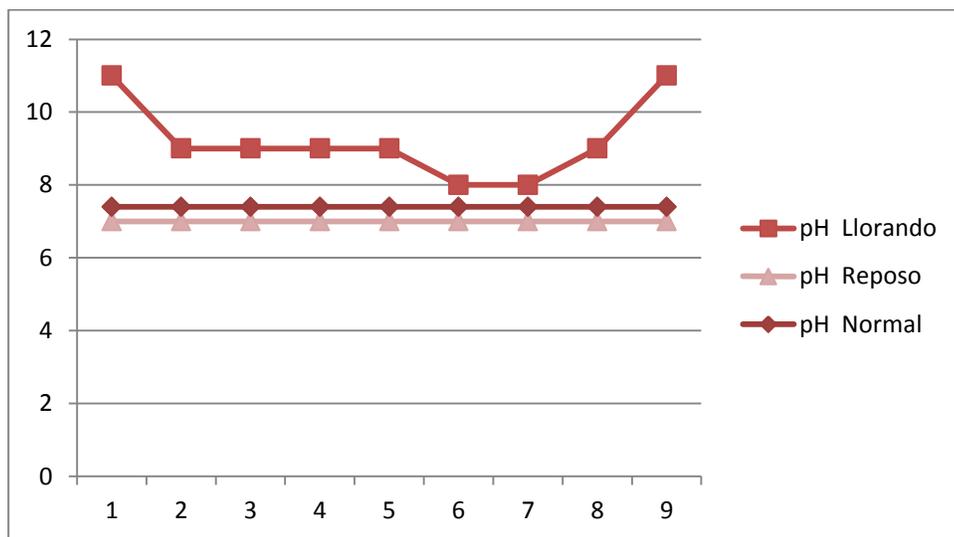
ANEXOS

Anexo 1

Individuo	pH		
	Llorando	Reposo	Normal
1	11	7	7.4
2	9	7	7.4
3	9	7	7.4
4	9	7	7.4
5	9	7	7.4
6	8	7	7.4
7	8	7	7.4
8	9	7	7.4
9	11	7	7.4

En la tabla se muestran los resultados de pH y el grafico de datos. (Véase figura 4)





(Figura 4)

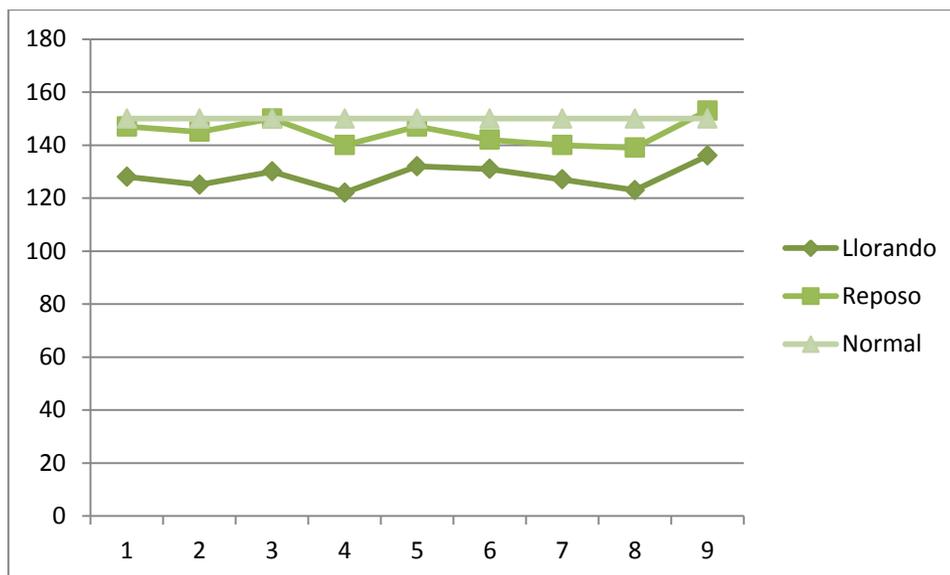
Anexo 2

Individuo	Glucosa		
	Llorando	Reposo	Normal
1	128	147	150
2	125	145	150
3	130	150	150
4	122	140	150
5	132	147	150
6	131	142	150
7	127	140	150
8	123	139	150

En la tabla se muestran los resultados de Glucosa y el grafico de datos. (Véase figura 5)



9	136	153	150
---	-----	-----	-----



(Figura 5)

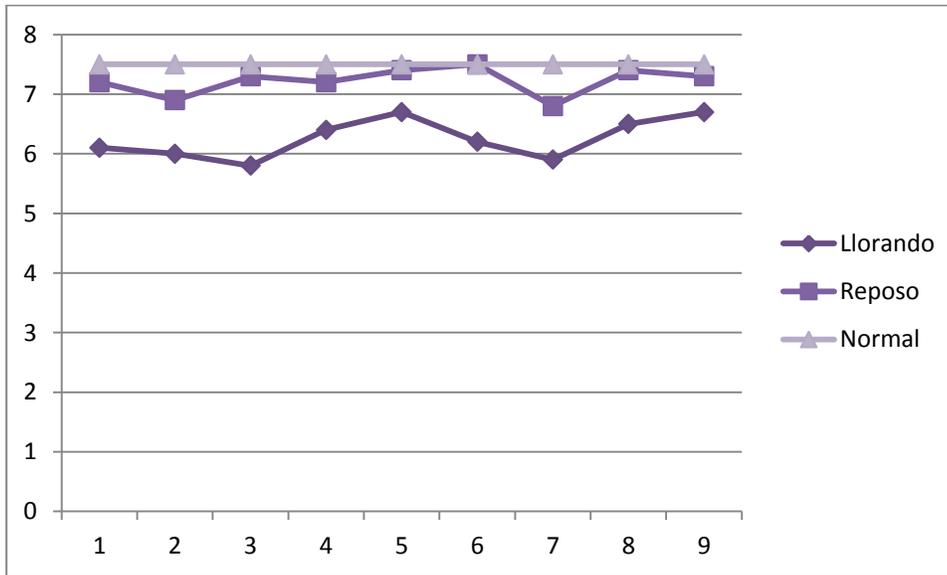
Anexo 3

Individuo	Proteínas totales		
	Llorando	Reposo	Normal
1	6.1	7.2	7.5
2	6	6.9	7.5
3	5.8	7.3	7.5
4	6.4	7.2	7.5
5	6.7	7.4	7.5
6	6.2	7.5	7.5

En la tabla se muestran los resultados de Proteínas y el grafico de datos. (Véase figura 6)



7	5.9	6.8	7.5
8	6.5	7.4	7.5
9	6.7	7.3	7.5



(Figura 6)

Anexo 4: Cálculos estadísticos para t.

Formula:

pH

$$\mu_{x1-x2} = 9.2 - 7.0 = 2.2$$

$$\sigma_{x1-x2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n} + \frac{\sigma_2^2}{n}} = 0.35$$

Glucosa

$$\mu_{x1-x2} = 144.8 - 128.2 = 16.6$$

$$\sigma_{x1-x2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n} + \frac{\sigma_2^2}{n}} = 2.1$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \sqrt{\frac{(8)s_1^2 + (8)s_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

$$t = 7.9$$





$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \sqrt{\frac{(8)s_1^2 + (8)s_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

t=6.2

Proteínas totales

$$\mu_{x_1-x_2} = 7.2 - 6.3 = 1.0$$

$$s_{x_1-x_2} = \sqrt{\frac{y_1^2}{n} + \frac{y_2^2}{n}} = 0.23$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \sqrt{\frac{(8)s_1^2 + (8)s_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

t=4.3

