

5. Resultados y discusiones

A continuación, en la Tabla 13 se muestran los resultados obtenidos con relación a la concentración y absorbancia contenidos en la curva de calibración del Método Biuret para determinar proteínas. En la Figura 5 se muestran los datos de la curva de calibración graficados y se aprecia la ecuación de la recta en la cual serán sustituidos los valores de absorbancia de las muestras para obtener la concentración total de en la leche materna. Se puede apreciar que la R^2 dio un valor de 0.9952, por lo que se aceptan los datos obtenidos de concentración y absorbancia; con ello la ecuación de la recta va a servir para usarse en la medición inicial y final en la determinación de proteína; sin necesidad de tener que repetirla.

Tabla 13. Datos de la curva de calibración Método Biuret.

Curva de calibración		
Concentración	Absorbancia	Tubo
0	0.000	Blanco
0.5	0.037	1
1	0.056	2
2.5	0.150	3
5	0.313	4
7.5	0.404	5
10	0.558	6

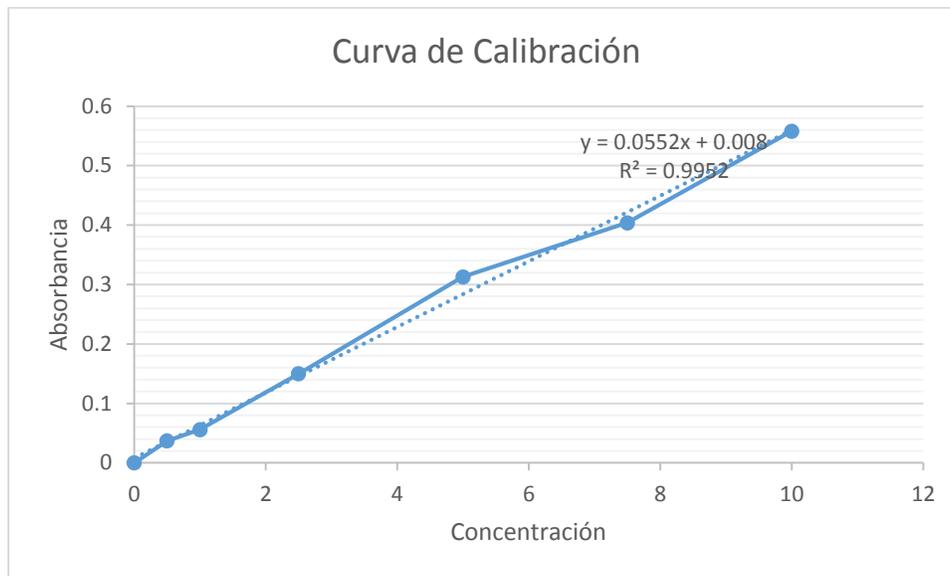


Figura 1. Curva de calibración (absorbancia vs concentración).

En la Tabla 14 se muestran los resultados con relación al volumen producido y cantidad de proteínas contenidas en la leche materna antes y después del consumo de amaranto. La cantidad de proteína se aprecia en g sobre 100 mL con ello se podrá comparar con las tablas de referencia. Los valores de proteína obtenidos al inicio se encuentran por debajo del rango aceptado en las tablas de referencia (Lawrence & Lawrence, 2005). En la Tabla 14 también se muestran los tipos de dietas que consumieron las participantes evaluadas a partir de los recordatorios de 24 horas. Los valores bajos de proteína en la leche se pueden deber a diferentes factores entre los que se encuentran: la dieta hipoprotéica que presentaban las madres del estudio. El 83.3% de las madres del grupo muestra, presentan una dieta hipoprotéica la cual se asocia a valores bajos de proteína, dichos valores se encuentran por debajo de los reportados en las tablas de referencia. En cambio, el 16.7% de las madres que presentan una dieta hiperprotéica, sus valores de proteína se encuentran cercanos a los reportados en las tablas de referencia. Se puede apreciar un aumento considerable en el volumen y en la cantidad de proteínas contenidas en la leche producida, posterior al consumo de amaranto.

Tabla 14. Recopilación de datos del Grupo muestra.

Grupo Muestra							
Tubo	IMC	Tipo de leche	Tipo de dieta*	Volumen Inicial (mL)	Proteína Inicial en (g/100mL)	Volumen Final (mL)	Proteína Final (g/100mL)
1	Normal	Transición	B-E-H	30	0.137	60	0.239
2	Normal	Transición	B-C-H	60	0.124	120	0.208
3	Normal	Madura	B-C-H	40	0.110	80	0.208
4	Normal	Madura	B-C-H	10	0.088	45	0.237
5	Normal	Madura	B-C-H	30	0.110	60	0.203
6	Normal	Calostro	A-C-F	35	0.251	70	0.341
7	Normal	Madura	B-C-H	20	0.140	40	0.239
8	Normal	Transición	B-C-H	13	0.132	50	0.257
9	Normal	Transición	A-C-F	10	0.262	45	0.348
10	Normal	Madura	A-C-F	10	0.202	45	0.275
11	Normal	Madura	B-E-H	50	0.107	100	0.194
12	Normal	Madura	B-C-H	40	0.134	60	0.207
13	Normal	Madura	B-C-H	20	0.169	45	0.190
14	Normal	Madura	B-D-G	20	0.103	40	0.293
15	Normal	Madura	B-D-G	40	0.149	60	0.207
16	Normal	Madura	B-C-H	20	0.112	45	0.241
17	Normal	Madura	B-C-H	20	0.105	40	0.293
18	Normal	Madura	B-D-G	20	0.149	45	0.063

* A: hiperprotéica, B: hipoprotéica, C: hiperlipídica, D: hipolipídica, E: isolipídica, F: hipocarbonada, G: hipercarbonada, H: isocarbonada.

En la Tabla 15 se aprecian los resultados con relación al volumen producido y cantidad de proteínas contenidas en la leche materna antes y después, del grupo control. La cantidad de proteína se aprecia en g sobre 100 mL con ello se podrá comparar con las tablas de referencia. Se observa que no existió un aumento significativo con relación al volumen producido por el grupo control, solo existieron ligeros aumentos en la cantidad de proteína. El 61.1% de las madres presenta una dieta hipoprotéica la cual se asocia con los valores bajos de proteínas contenidas en la leche; por el contrario, el 38.9% de las madres presentan una dieta hiperprotéica, la cual se asocia con valores altos de proteínas contenidas en la leche materna. Al comparar los datos de la Tabla 14 y 15 se puede apreciar que el grupo

que tuvo un mayor aumento con relación al volumen y cantidad de proteínas contenidas en la leche materna fue el grupo muestra; ya que el grupo control se mantuvo constante en el volumen y tuvo un ligero aumento en la cantidad de proteínas. A su vez en ambos grupos las madres presentaban un IMC normal, predominando la dieta hiperprotéica la cual se relaciona con los valores bajos de proteínas contenidas en la leche materna de las madres. En ninguno de los grupos las madres contaban con el estímulo de succión del bebé, ya que acudían al lactario a extraerse la leche, para que posteriormente se las proporcionaran a sus bebés.

Tabla 15. Recopilación de datos del Grupo Control.

Grupo Control							
Tubo	IMC	Tipo de leche	Tipo de dieta*	Volumen Inicial (mL)	Proteína Inicial en (g/100mL)	Volumen Final (mL)	Proteína Final (g/100mL)
1	Normal	Madura	A-C-F	270	0.53	270	0.6
2	Normal	Madura	A-C-F	330	0.763	330	0.8
3	Normal	Madura	A-C-F	260	0.45	260	0.5
4	Normal	Madura	A-C-F	460	0.65	460	0.7
5	Normal	Transición	B-C-H	200	0.14	200	0.18
6	Normal	Madura	B-C-H	340	0.128	340	0.17
7	Normal	Madura	A-C-F	330	0.251	330	0.27
8	Normal	Madura	B-C-H	200	0.119	200	0.14
9	Normal	Transición	A-C-F	170	0.61	170	0.7
10	Normal	Madura	B-D-H	430	0.1	430	0.14
11	Normal	Madura	B-D-G	230	0.15	230	0.19
12	Normal	Madura	B-C-H	320	0.11	320	0.14
13	Normal	Madura	B-E-H	445	0.14	445	0.18
14	Normal	Madura	B-D-G	240	0.13	240	0.17
15	Normal	Madura	A-C-F	290	0.251	290	0.28
16	Normal	Transición	B-C-H	190	0.148	190	0.18
17	Normal	Madura	B-E-H	250	0.1032	250	0.13
18	Normal	Madura	B-D-H	320	0.1123	320	0.13

* A: hiperprotéica, B: hipoprotéica, C: hiperlipídica, D: hipolipídica, E: isolipídica, F: hipocarbonada, G: hipercarbonada, H: isocarbonada.

Se puede observar en la Figura 6, que 16 madres del grupo muestra aumentaron más del doble su volumen de leche producida a lo largo del experimento; mientras que 2 madres aumentaron 1.5 veces su volumen final. Por lo que se observa un incremento significativo al comparar el volumen final con el inicial del grupo que consumió amaranto durante un mes. En la Figura 7 se observa que el volumen del grupo control no tuvo cambios y se mantuvo constante la producción de leche materna durante el estudio.

En la Figura 8 se observa que 17 mujeres del grupo muestra aumentaron entre 1 a 2.8 veces la cantidad de proteínas contenidas en la leche producida, posterior al consumo del amaranto. Únicamente 1 mujer muestra una disminución con relación a su contenido de proteína; esto se debe a que su consumo del amaranto no fue constante y pudieron interferir factores externos al estudio, como modificaciones a su alimentación. Se puede observar que el amaranto tuvo efectos favorables para el grupo muestra, a su vez ayudo a que la cantidad de proteína se encontrara más cercana al rango establecido por las tablas de referencia.

En la Figura 9 se observa que hubo un incremento entre 1 a 1.3 veces la cantidad de proteína en la leche del grupo control. El incremento fue menor al del grupo que consumió el amaranto. Dentro de este grupo únicamente 7 mujeres presentaban valores altos de proteína y 11 valores bajos al inicio y final del estudio. El incremento se puede deber a que la composición de la leche materna va cambiando conforme sean los requerimientos nutricios del bebé.

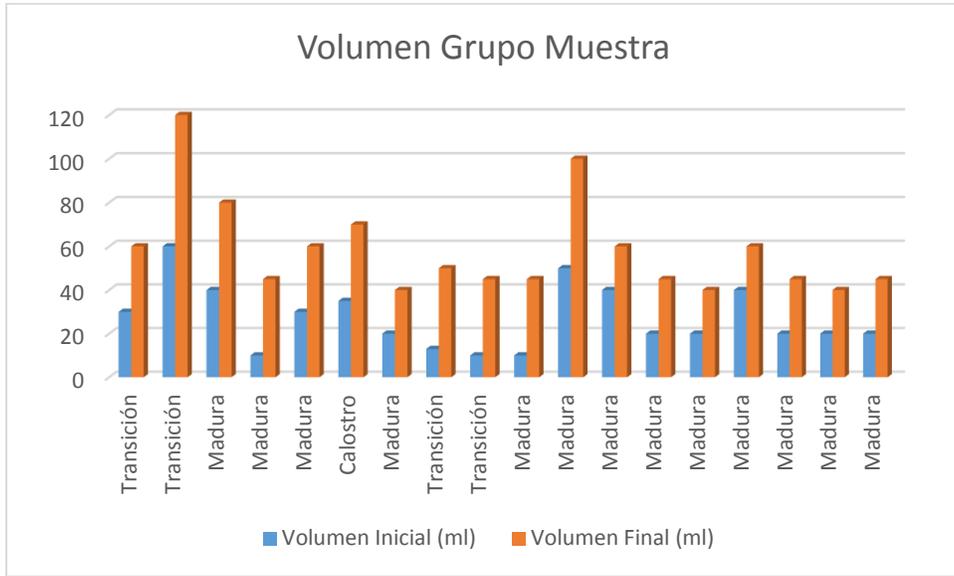


Figura 2. Comparación de volúmenes del Grupo Muestra

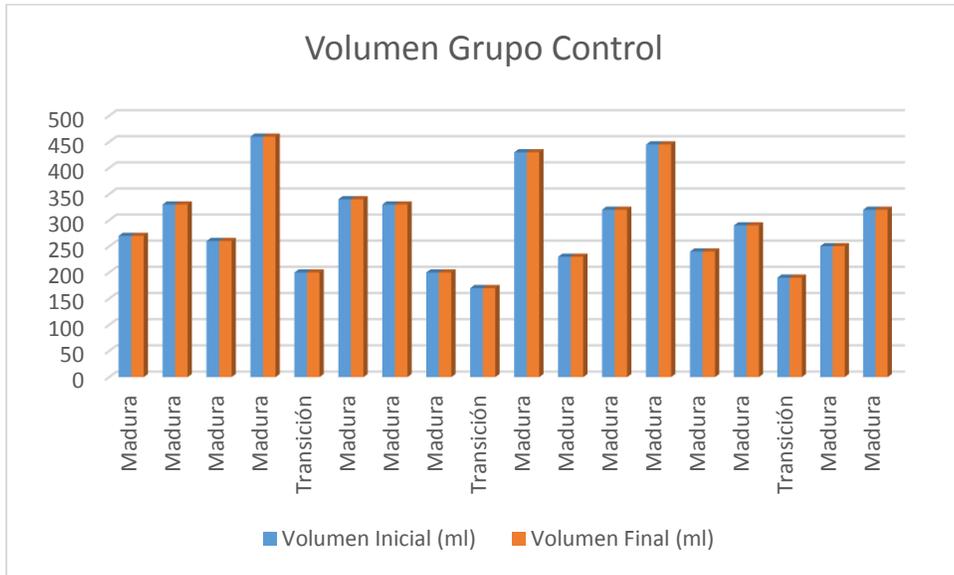


Figura 3. Comparación de volúmenes del Grupo Control

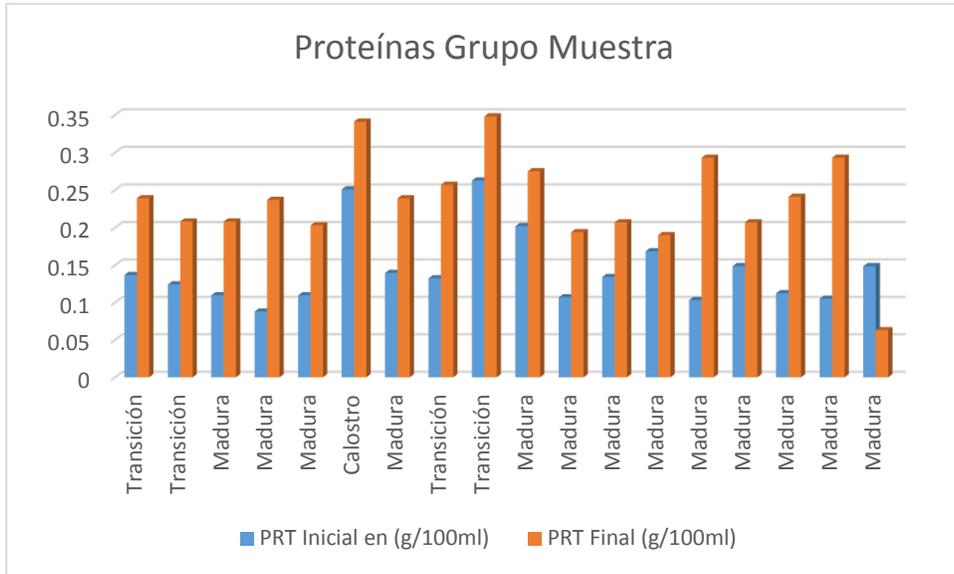


Figura 4. Comparación de Proteínas del Grupo Muestra

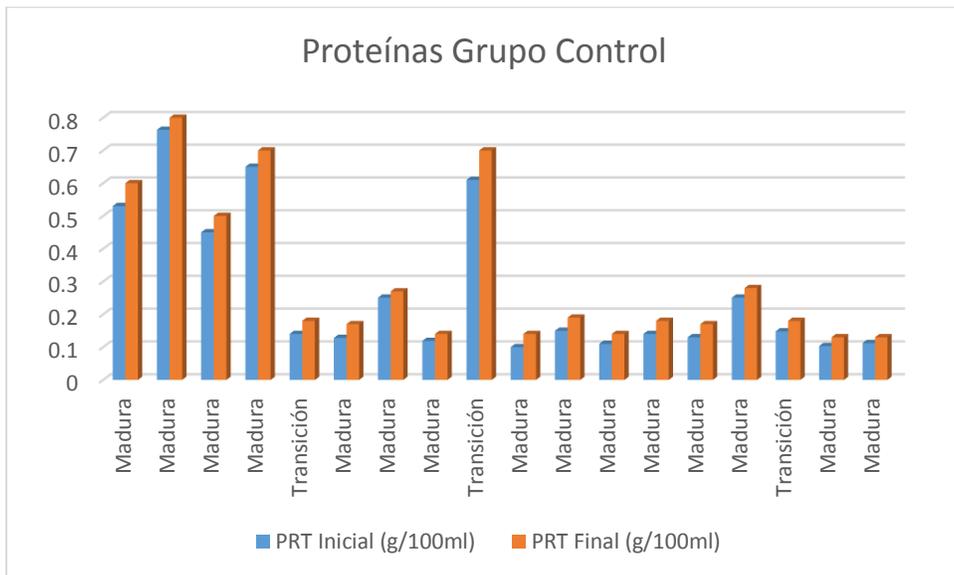


Figura 5. Comparación de Proteínas del Grupo Control